

cad világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
IX. évfolyam 3. szám
2005. szeptember
599 Ft



Tippek és Trükkök
Építőmérnöki és
térképészeti tervezéshez

©2005 Autodesk, Copyright & Merrill LLP / dbox

Autodesk Revit Building 8

Magyarországi Premier

AutoCAD 2006 termékcsalád
Elkészültek a magyar nyelvű verziók



Tervezzünk gokartot
Autodesk Inventor Series 10



20.000 megawatt az óceán mélyéről

Az elképzelés:

Óceáni áramlatok felhasználása energiaforrásként.

A megoldás:

A Marine Current Turbines Ltd. az energia-termelés teljesen új és környezetbarát megközelítését dolgozta ki a „víz alatti szél-erőmű” megtervezésével. Felhasználva, az Autodesk Inventor® Series csomagot, a világ legtöbb példányban értékesített 3D tervezőszoftverét, pontosan modellezték a különböző tervváltozatokat és ötleteket, könnyedén elkészítették koncepciójukat, így használták ki a teljesen rugalmas tervezési folyamat minden előnyét. Mivel az Autodesk Inventor a 2D és 3D tervezés leghatékonyabb eszközeit fogja egységbe, így teljes mértékben kihasználhatták meglévő 2D rajzaikat is. Ha kíváncsi rá, hogy az Autodesk gépipari megoldásai hogyan segítik ötletei megvalósítását, a jobb versenyképességet és a megbízások elnyerését, látogasson el 2005. szeptember 27-én az Oktoberdeskre rendezvényre!



Oktoberdeskre - 2005. szeptember 27.
Budapest, XIV. Ajtósi Dűsor sor 19-21.

Regisztráció és további információ:
www.autodesk.hu/oktoberdeskre



Megjelenik negyedévente.
Szerkeszti a szerkesztőbizottság.

ELNÖK

Voloncs György

ÜGYVEZETŐ

B. Haja Andrea

FŐSZERKESZTŐ

Molnár Éva

ALAPTECHNOLÓGIA

Cservenák Róbert

ÉPÍTŐIPARI ALKALMAZÁSOK

Hörcsik Imre,

Kiss Árpád

TÉRINFORMATIKAI ALKALMAZÁSOK

Szuhanik János

GÉPÉSZETI ALKALMAZÁSOK

Sebők Róbert

LÁTVÁNYSTÚDIO

Kaiser Péter

LAPTERV, TÖRDELÉS:

Kaiser Péter

NYOMDAI KIVITELEZÉS

Mester Nyomda

FELELŐS VEZETŐ

Strasser Gábor

KIADJA

CADvilág Lapkiadó Kft.

FELELŐS KIADÓ

Molnár Éva

B. Haja Andrea

HIRDETÉSSZERVEZÉS:

06 20 466-2014

06 30 982-8032

A KIADÓ ÉS A SZERKESZTŐSÉG CÍME:

1141 Budapest, Kőszeg utca 4.

Tel: 06 20 466-2014, 06 30 982-8032

Fax: 06 1 273-3411

E-mail: info@cadvilag.hu

www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224

Eng. sz. 75.461/1997

A CADvilág Digitális Magazin megrendelhető a
www.cadvilag.hu honlapon, vagy e-mailben az
info@cadvilag.hu címen.

Borító képek:

Architect: Skidmore, Owings & Merrill LLP

Developer: Silverstein Properties Inc.

Modelmaker: Radii

Photographer:

Jock Pottle/ESTO Rendering: dbox.

A hirdetések tartalmáért szerkesztőségünk
nem vállal felelősséget.

Nyári vakációnk megtervezésekor valószínűleg mindannyian figyelembe vettük, hogy merre vezet autópálya. Talán éppen azért választottuk olyan sokan nyaralásunk célpontjául Horvátországot, mert már májustól hangos volt a média az újonnan elkészült 380 km-es szakasztól. Így a határtól egészen Splitig tartó autópálya már 5-6 órás közelségbe hozta nekünk a biztos nyarat.

A hegyeken keresztül rengeteg viadukt, megszámlálhatatlan mennyiségű alagút vezet át. Igen nehéz terepen dolgoztak az útépítő mérnökök, de a még javában zajló tízéves horvát sztrádaprogram szerint 2008-ig összesen 1500 kilométerre bővül majd autópálya-hálózatuk. Mi turisták pedig valószínűleg hamar behozzuk az óriási beruházás árát és közben türelmetlenül várjuk, mikor készül el a mi M7-esünk. Talán sokakat meglep, hogy az első gyorsforgalmi úthálózat kialakítására még 1942-ben tett javaslatot a Műegyetem tanára, dr. Vásárhelyi Boldizsár. Az M7-es autópálya első szakaszának átadására azonban csak 1966-ban került sor. Ahhoz pedig, hogy az utolsó kilométerek egészen a Horvát határig megépüljenek 2007-ig kell várunk. A most nyáron átadott mindössze 20 km-es szakasz, ha nem is alagutak és viaduktok sorozata, de számos bevágás és völgyhíd nehezítette a megépítését, egyben jelentősen megnövelve az építés költségeit.

Mostani számunkban megismerkedhetnek az Autodesk építőmérnöki tervezéshez fejlesztett szoftverének használatával, mely biztosítja a módosításokra azonnal reagáló intelligens objektumok halmazát. Így ha nem is küszöböli ki a mostoha természeti körülményeket, de mindenképpen gyorsabbá teszi a tervezést. Magazinunkban természetesen nemcsak az építőmérnökök, hanem az építészek, gépészmérnökök is hasznos információkat találnak a legújabb tervezőszoftvekről és mintafeladatokat azok használatához. Ne felejtsek, ha nem is rendelkeznek még a legújabb verzióval, az Autodesk szoftverek forgalmazóitól igényelhetnek ingyenesen kipróbálható, úgynevezett trial verziót, mely csak időkorlátos (30 napig használhatják) de tudásában nem korlátozott, így érdemes kipróbálni mintafeladatainkat.

Az építészek figyelmét a Magyarországon most debütáló Autodesk Revit szoftver felé irányítanám, melyről előljáróban csak annyit említenék meg, hogy az Egyesült Államokban ezt a szoftvert választották a World Trade Center helyén felépülő monumentális emlékmű, a Szabadság Torony megtervezésére. Az amerikai tervező cég, a Skidmore, Owings & Merrill LLP hozzájárult ahhoz, hogy lapunk – egyedülként Magyarországon – képeket közöljön a projektről.

Sikereinket is szeretném megosztani Önökkel: a júniusban elindított CADvilág digitális magazin sokak örömére szolgált. Rengeteg megrendelést kaptunk, és köszönetet a lehetőséért, hogy ingyenesen hozzájuthatnak a tervezőmérnököket érdeklő információkhoz.

Mi pedig köszönjük, hogy olvassák lapunkat és továbbra is igyekszünk minél több hasznos információval segíteni munkájukat!

Lapozzák örömmel szeptemberi lapszámunkat!

CADVILÁG SZERKESZTŐSÉGE



CADvilág tartalomjegyzék

AutoCAD 2006

Az új verziónál a számítógépes tervezés öt nagy területének fejlesztésére fókuszáltak: alapvető rajzolósi feladatok, publikációk, prezentációk továbbfejlesztése a munkafolyamat és a felhasználói igények figyelembevételével.

8. oldal



Autodesk Revit Building 8

A korszakalkotóan új gondolkodásmód, amivel a Revit közelít az építészeti feladatokhoz, a lehető legjobban igazodik az építészek gondolkodásmódjához.

26. oldal

alaptechnológia

6 Hírek

8 AutoCAD 2006 Típek trükkök

A CADvilág előző számában ízelítőt kaphattak az AutoCAD 2006 újdonságaiból. Mostani cikkünkben a már magyarul is kapható verzió számos technikai fejlesztéséből válogattunk, tippeket adva energiát és időt spóroló módszerekhez.

14 CAD menedzserek figyelmébe | Frissítési dilemma

A legáltalánosabb kérdés egy új verzió megjelenésekor, ami mindannyiunkban felmerül: frissítsünk-e az új verzióra?

16 Hírek | Hardver

17 Nyomatási stílusok

Az AutoCAD több mint két évtizedes fejlesztésének eredményeképpen a műszaki rajzok készítéséhez minden igényt kielégítő nyomatási stílusokat használhatunk. A cikkel a plotolási stílusokra kívánjuk ráirányítani a felhasználók figyelmét.

építőipar

24 Hírek

26 Az Autodesk Revit Building 8 bemutatkozik Magyarországon

Új évezred – új technológiák

Az Autodesk Revit szoftvert már számos építész iroda használja a világon.

Magyarországi bevezetésére idén szeptemberben kerül sor, és lapunkban olvashat először az Autodesk Revit Building 8 szoftverről, mely magyar nyelvű felülettel és magyar tartalommal kerül piacra.

30 A Skidmore, Owings & Merrill az Autodesk Revit platformjára építi a Szabadság Torony Projektet

Az Autodesk Revit szoftvert választották a New York-i World Trade Center helyére tervezett Szabadság Torony projekt vállalati szabványaként. Az Autodesk új technológiára épülő Épület Információ Modellező alkalmazása segíti az együttműködést az építészek, tervezők, mérnökök és kivitelezési szakemberek között.

33 Az Autodesk építőipari szoftverei

36 Autodesk Architectural Desktop 2006 | Tartalmi újdonságok

Megjelent az ADT 2006 magyar változata. A magyar környezetet a programhoz ajánlott ADT 2006 HunPLUS felület biztosítja.



térinformatika

40 Hírek

42 Tanulósarok | Autodesk Civil 3D 2006 magyar verzió

A szoftver hatékonyabb megismerésének és alkalmazásának érdekében cikksorozatot indítottunk. 1. rész: Általános környezet.

47 Rend a lelke mindennek | Jellemzőosztályok használata Autodesk Map 3D 2006 szoftverben

Napjainkban már a legtöbb szakterületen a meghatározott kritériumoknak tökéletesen megfelelő digitális terv-dokumentum a követelmény. A jellemzőosztályok használatával gyorsabb, egyszerűbb lesz a munka és sok hibalehetőséget elkerülhetünk.

gépészet

52 Hírek

53 Van, aki hűvösen szereti...

Elektronika hűtési feladatok megoldása CFdesign szoftverrel

Manapság minden értekezlet, előadás fontos segédeszköze egy kivetítő. Egy jó projektor tervezéséhez tudni kell, hol és mekkora hő termelődik, és azt a hőt el is kell vezetni.

56 Autodesk Inventor 10 | Próbaüzet

Próbaüzet, amely mintafeladatokon keresztül vezeti végig a felhasználót az Autodesk Inventor számos fontos tervezési lépésén.

61 Autodesk Vault | Integrált adatkezelés

látványstúdió

64 Hírek

65 3ds max 8 beharangozó | Törtélen fejlődés

Nyár vége – a 3D grafikus világban – a Siggraph kiállítás ideje, ahol a nagy fejlesztő cégek sorra mutatják be újdonságaikat. Ez most sem történt másképp, az Autodesk bejelentette a 3ds max 8 verziót.

68 Autodesk VIZ 2006 | Design Extension újdonságok

Az új verzió hatékony eszközöket biztosít a látványtervezéshez. Jobb minőségű képeket készíthetünk kevesebb erőforrás felhasználásával.

Autodesk Civil 3D 2006 magyar verzió

A szoftver egyik legfontosabb képessége, hogy a tervezési elemek, mint objektumok jelennek meg, és az objektumok közötti kapcsolatok dinamikusan reagálnak bármilyen változtatásra.

42. oldal



Autodesk Inventor 10

Tervezzon velünk gokartot! Használja Inventor 10 szoftverét, vagy igényeljen ingyenes kipróbálható verziót és próbaüzetet az Autodesk forgalmazóitól.

56. oldal

hírek | alaptechnológia

Autodesk Oktoberdesk

Idén, rendhagyó módon nem októberben, hanem szeptember 27-én, kedden kerül megrendezésre a tervezőszoftverek teljes palettáját bemutató Autodesk Oktoberdesk rendezvény. Az érdeklődők három előadótérben, 9-16 óráig vehetnek részt az alaptechnológiát és a szakági alkalmazásokat – gépészet, építész, építőmérnöki, térinformatikai, infrastruktúra tervezés – bemutató előadásokon. A látogatók ezen a rendezvényen ismerhetik meg először az Autodesk 2006 termékcsalád legújabb, magyar nyelvű verzióit. Az előadások megtekintése mellett lehetőség nyílik a szoftverek kipróbálására és konzultációra az Autodesk szakembereivel és hivatalos forgalmazóival. Az Oktoberdesk most új helyszínen várja az érdeklődőket, öt percre a Hősök terétől, az ELTE Rendezvényházban, XIV. kerület, Ájtósi Dűrer sor 19-21. A rendezvényen a részvétel ingyenes, azonban előzetes regisztráció szükséges. A rendezvény programja megtalálható az Autodesk weboldalon: www.autodesk.hu/oktoberdesk



Autodesk Oktoberdesk 2005. szeptember 27.

AutoCAD alapú alkalmazások), hogy olyan termékeket készítsenek és értékesítsenek, melyek olvassák és írják a piacvezető tervezői adatformátumot, az AutoCAD DWG-t és DXF-et. Ezen technológiák közül az AutoCAD RealDWG 2006 biztosítja a legmagasabb megbízhatóságot és hibamentességet a piacon, illetve a teljes kompatibilitást az Autodesk termékeivel, beleértve az AutoCAD, Autodesk Inventor Series, Autodesk Revit, Autodesk Architectural Desktop, Autodesk Building Systems, Autodesk Civil 3D, Autodesk Map 3D és AutoCAD LT programokat is. Az új ár és licenelési terminológia az Autodesk RealDWG 2006-t kiváló fejlesztői alapjá emeli olyan felhasználók milliói számára, akik készítenek, kezelnek és megosztanak tervezési adatokat a projektszempontjainál az építőipar, gépészet, kormányzat, közúti és infrastruktúra szektorokban. Az Autodesk RealDWG-t az AutoCAD natív DWG könyvtáira építették minimalizálva a

meghibásodás kockázatát és a rajzfájlokban fellépő hibákat. Az alkalmazásfejlesztők biztosak lehetnek abban, hogy termékeik valós DWG 2004 és DWG 2000 formátumot állítanak elő. Ebből az is következik, hogy az Autodesk RealDWG-re épülő alkalmazások képesek olyan fájlok előállítására, melyeket a projektszempontjainál az Autodesk fejlesztői eszközöket és új piaci lehetőségeket biztosít a .NET fejlesztők számára. A szoftverfejlesztők a www.autodesk.com/autodeskrealdwg címen igényelhetik licenct az Autodesk RealDWG-hez. Az 1 éves licenc ára 5.000 \$, ami jogot biztosít a beépített technológia forgalmazására. A termék megvásárlói az Autodesk fejlesztői hálózaton keresztül (AND - Autodesk Developer Network) kaphatnak fejlesztési támogatást.

Megjelent a RealDWG 2006 DWG/DXF fejlesztői eszköz

Az Autodesk nem sokkal az AutoCAD 2006 alapú termékek megjelenését követően megjelentette az Autodesk RealDWG 2006 alkalmazás fejlesztői környezetet. Az Autodesk RealDWG 2006 (ismertebb nevén ObjektD-BX) lehetővé teszi a third-party alkalmazások készítőinek (külső cégek által készített

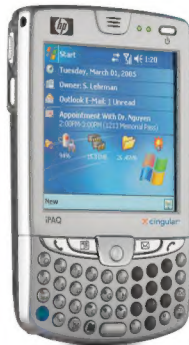
Kifutó Autodesk verziók

Hamarosan megszűnik az AutoCAD 2002 alapú szoftverek frissítési lehetősége. A cégeknek, CAD rendszergazdáknak érdemes erre odafigyelnük, mert a határidő lejárta után már nem lesz lehetőség frissítési áron hozzájutni a legújabb verzióhoz. Amennyiben a későbbiekben mégis szükségük lenne az új verzió képességeire, már csak jóval magasabb áron lesz lehetőség a beszerzésére. Az Autodesk 2005. október 15-ig 20% kedvezményt biztosít a legtöbb frissítésre, amit érdemes kihasználni, mert negyedév-ről-negyedévre alacsonyabb mértékű kedvezményt nyújt az AutoCAD 2002 alapú szoftverek frissítéséhez. Az Autodesk pár éve bevezette az Éves szoftverkövetést, ami valóban a legegyszerűbb és leghatékonyabb módja a legújabb verziók beszerzésének. A szerződés időtartama alatt megjelenő szoftver javításokat és frissítéseket nem kell külön igényelni, a szerződő fél automatikusan megkapja. Amennyiben kérdése merülne fel a frissítéssel kapcsolatban, figyelmébe ajánljuk Frissítési dilemma című írásunkat a 14. oldalon.

Új HP iPAQ hw6515

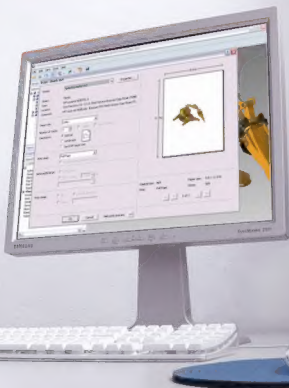
Megérkeztek hazánkba az első HP iPAQ hw6515 kéziszámitógépek, amelyek mind kategóriájában, mind árban, mind a műszaki paramétereket illetően kiváló adottságokkal rendelkeznek!

Az elegáns HP iPAQ hw6500 Mobile Messenger a csatlakozási lehetőségek, a produktivitás és a mobil képességek magasfokát megtestesítő, globális kommunikációs eszköz. Kompakt megoldás, amelynek integrált technológiái nagy sebességű vezeték nélküli beszédcelő és adatátviteli kapcsolatot nyújtanak, így útközben is támogatják a produktív hálózati működést. Sokrétű üzenetátviteli képességei - a szöveges, a képes és az azonnali üzenetküldés - mindenütt a kívánt módon biztosítják a kapcsolattartás lehetőségét. Beépített billentyűzetével egyszerű a szövegbevitel: legyen szó e-mail, szöveges vagy azonnali üzenetekről. GPS-navigációs képességei megkönnyítik a tájékozódást vezeték közben. Beépített HP Photosmart fényképezőgépe pillanatokon belül megjeleníti az ügyfelek, kollégák számára a kiválasztott képeket, fotókat és videófelvételeket. A hosz-



szerű üzemiidőről kivehető, újratölthető akkumulátor gondoskodik, az ipariági szabványos SD és Mini-SD bővíthető pedig az adattárkapacitás bővítését is támogatja. A HP iPAQ Mobile Messengerrel Ön is folyamatosan hálózati kapcsolatban maradhat, és több feladatot végezhet el útközben!

www.hpshop.hu



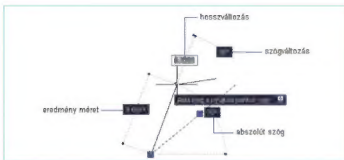
Nyitott DWF Toolkit

az Autodesk termékek legújabb verzióhoz

Megjelent az új Autodesk DWF Toolkit szoftverfejlesztői csomag, mely lehetővé teszi a fejlesztők számára, hogy olyan alkalmazásokat készítsenek, amelyek olvasni, írni, megtekinteni, illetve nyomtatni tudják a DWF fájlokat. A DWF Toolkit új verziója már több operációs rendszert is támogat, így az Apple Mac OS-t és a Linux-ot is. A legújabb DWF technológia biztosítja a 3D-s és megjegyzés objektumok megjelenítését és professzionálisabb kezelést, valamint az AutoCAD objektum tulajdonságainak elérését.

A DWF egy nyitott, standard alapú szabvány, ami lehetővé teszi a tervezők számára, hogy hitelesen, biztonságosan, kompromisszumok nélkül osszák meg az intelligens tervezési adatokat a projektcsapat tagjaival és a tervezésben nem résztvevőkkel is. A kezdő és professzionális fejlesztők számára egyaránt fontos lehet a DWF Toolkit. A gyakorlott fejlesztők az Autodesk DWF Viewer-t és DWF Composer-t mint egy ActiveX vezérlőt, akár beágyazhatják és testreszabhatják HTML oldalaikba, saját külső alkalmazásaikba, illetve a Microsoft termékekbe. További részletes információkért látogassák meg a www.autodesk.com/dwf-developers honlapot, ahol lehetőség van a szoftver letöltésére is.

www.autodesk.com/dwf



2. ábra. A méretbevitel beállításával adható meg, mely információk jelenjenek meg.

- A mutató mozgathatóságát frissítő hossz
- A hossz változásának mértéke
- A szög
- A fogó mozgathatóságát a szögben beálló változás
- Az ívek sugara

Egy objektum, fogókkal való nyújtása, vagy új objektum létrehozása során a méretbevitel csak hegyesszögeket jelenít meg, vagyis minden szög 180 fok vagy annál kisebb értékkel jelenik meg. Így egy 270 fokos szög 90 fokosként jelenik meg, tekintet nélkül az ANGDIR rendszerváltozó beállítására (beállítható a Rajzi egységek párbeszédpanelben). Új objektum létrehozása esetén a pozitív szögmérési irányt a mutató helyzete határozza meg.

4. Az eszköztípek információt szolgáltatnak a rajzeszközökről. A megjelenítést a TOOLTIPS rendszerváltozó kapcsolja be vagy ki. A TOOLTIPMERGE rendszerváltozó, ha értéke 1, kombinálhatja a megjelenő információt egy eszköztípé.

Gyors parancs, és Aktuális adatok elérése

Az AutoCAD 2006 beépített lehetőséget kínál az utóljára használt feladatok és adatok megkeresésére és a rajzok közötti váltásra. Az új Automatikus Befejezés (AutoComplete) funkció befejezi az adatok bevitelét, ami különösen akkor hasznos, ha elfelejtjük egy bizonyos rendszerváltozó vagy ritkán használt parancs helyesírását. A tabulátor billentyű egymás után többszöri megnyomásával megtekinthetjük az összes lehetőséget. Az új opció megjelent a gyorsmenüben Legutóbbi bevitel néven, és lehetővé teszi a korábban használt parancsok, értékek gyors újrobli előhívását. 3. ábra.

Ha több rajz van egyszerre megnyitva, mindegyik egy ikon formájában látható a Windows tálcáján. Ezekre rákattintva egyszerűen választhatunk a rajzok között. Mindez csak akkor igaz, ha a TASKBAR rendszerváltozó értéke 1-re van állítva.



3. ábra. A Legutóbbi bevitel opció lehetővé teszi a korábban használt parancsok, értékek gyors, újrobli előhívását.

Táblázatok

Többé nincs szükség a táblázat rácsainak kézzel történő megrajzolására. Már a 2005-ös verzióban szerepelt egy új, intelligens TÁBLÁZAT objektum, ami sok unalmas munkától kímélt meg bennünket, és amellyel időt takarítottunk meg. Nézzünk egy rövid áttekintést a legújabb verzió új lehetőségeiről.

Kezdeti lépések

Éppúgy, mint a méretek és szövegek esetén, először itt is állítuk be a táblázat stílusát a Táblázat stílus párbeszédablakban.

1. Válassza a Formátum menü Táblázatstílus parancsát.
2. Az Új gombra kattintva hozzuk létre az új stílust.
3. A saját igényeinket tükrözve állítsuk be a stílust: a táblázat irányát, a szövegmagasságát, az igazítást, a szegély tulajdonságait, stb.

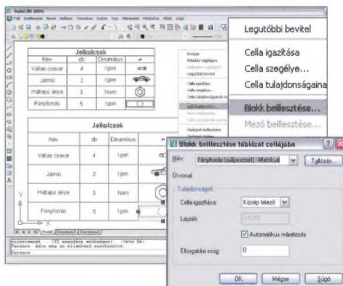
A táblázat elkészítése

1. A Rajz menüből válasszuk a Táblázat parancsot.
2. Válasszuk ki a táblázat stílusát.
3. Adjuk meg a sorok és oszlopok számát.
4. Határozzuk meg a pontos oszlopszélességet és sormagasságát, vagy hagyjuk, hogy az AutoCAD maga határozza azt meg a táblázat mérete alapján.

Adatbevitel

A helyben szerkesztéssel könnyű a cellák kitöltése.

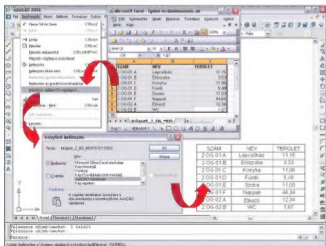
1. A tabulátorral és a nyílbillentyűkkel mozoghatunk a cellák között.
2. Kattintásunk duplán egy cellára, és máris adatokat vihetünk be a Bekezdésszöveg szerkesztő segítségével.
3. Mezőket és szimbólumokat is beilleszthetünk a gyorsmenüből.
4. Ha a blokkokat illesztünk be a gyorsmenüből, akkor lehetőségünk van arra, hogy az AutoCAD automatikusan skálázza azt a táblázat cellaméreteinek megfelelően. Azaz ahogy nagyítjuk vagy csökkentjük a táblázat celláit, úgy lesz nagyobb vagy kisebb a benne található blokk is. 4. ábra.
5. A jobb egérgombbal cellákat egyesíthetünk, sorokat szűrhetünk be, illetve törölhetünk. A fogópontokat használhatjuk a táblázat áthelyezésére, az oszlopszélesség és a sormagasság megváltoztatására.



4. ábra. Ahogy nagyítjuk vagy csökkentjük a táblázat celláit, úgy lesznek nagyobbak vagy kisebbek a benne található blokkok is.

Táblázatok beillesztése MS Excel-ből

1. Másoljuk vágólapra az Excel táblázatot vagy annak egy beillesztendő részét.
2. Válasszuk a Szerkesztés menü irányított beillesztés vágólapról parancsát.
3. A megjelenő lehetőségek közül válasszuk ki az AutoCAD rajzelemek opciót. **5. ábra.**
4. Helyezzük el a táblázatot a rajzban és láthatjuk, hogy az eredeti formázás nem változik az AutoCAD 2006-ban.



5. ábra. Táblázatok beillesztése MS Excel-ből az eredeti formázás megtartása mellett.

AutoCAD táblázatok exportálása

A TABLEEXPORT parancs az AutoCAD-ben készített táblázatokat CSV (szöveges fájl) formátumban menti el, ami később felhasználható a MS Excel és MS Access programokban is.

Blokkattribútum adatok egy táblázatban

1. Indítsuk el az Attribútumok kiemelése varázslót. (Eszköz menü / Attribútum kiemelés vagy BATTI parancs).
2. Jelöljük ki a kívánt blokkokat.
3. Válasszuk ki a tulajdonság információkat.
4. Válasszuk az „AutoCAD táblázat” opciót a megjelenítés helyeként. A táblázatban szereplő információ a tulajdonság adatahoz köthető és frissíthető. **6. ábra.**

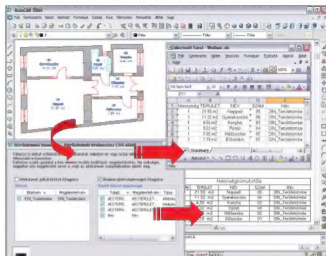
Számítások engedélyezése

Nem veszdődjünk a táblázatkezelő képletekkel. Az AutoCAD 2006 lehetővé teszi egyszerű numerikus műveletek, mint például ÖSSZEG, ÁTLAG, PÉLDÁNYSZÁM elvégzését, számtani kifejezések létrehozását, valamint cellákat tehetünk egyenlővé más cellák értékeivel. Mindehhez nem kell mást tennünk, csak válasszuk a Képlet beillesztése parancsot a gyorsmenüből. **7. ábra.**

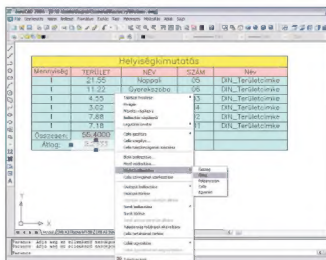
DINAMIKUS BLOKKOK

Egy nagyobb projekt elkészítése során a blokkok létrehozása sokszor már önmagában is jelentős munka. Nagy a hibalehetőség, ha a projektszempontban terveznie, számolnia netán költségvetést is kell készítenie és a blokkok által reprezentált termékeket megrendelnie. Az AutoCAD 2006-os verziója nagymértékben változtatott ezen a dinamikus blokkok által kínált új lehetőségek segítségével.

Az AutoCAD 2006-ban a blokkok már hatékony, rugalmas, adat-



6. ábra. A Blokkattribútum adatok akár belső, akár külső táblázatba is exportálhatók.



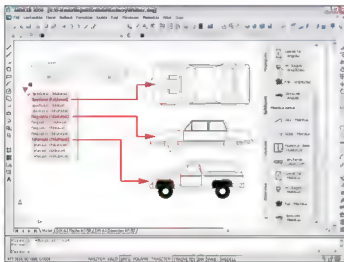
7. ábra. Az AutoCAD 2006 lehetővé teszi egyszerű numerikus műveletek elvégzését, számtani kifejezések létrehozását.

vezérelt objektumok, s egy blokk többféle méret, anyag, típus stb. meghatározással rendelkezhet. Az új táblázatkezelési lehetőségekkel a 2006-os verzió használata során már nincs szükség a számtalan kézi frissítésre ahhoz, hogy biztosítsuk a következetes méretezést és a pontos mennyiségi kimutatások elkészítését. A produktivitás és a pontosság területén elért jelentős fejlődés mellett ejtsünk szót még néhány további előnyről.

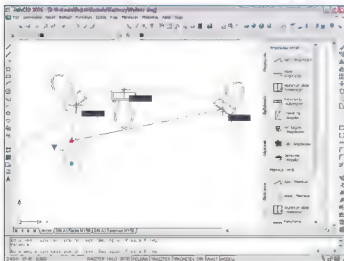
Egy többszörös definícióval rendelkező blokk jelentősen csökkentheti a blokk könyvtárak méretét. Például egy járművet reprezentáló blokk, több típust és nézetet tartalmazhat. **8. ábra.**

A dinamikus blokkok automatikusan igazodnak a már létező alakzatokhoz (vonal, el, vonalléc, sokszög, stb.). **9. ábra.**

A blokkok egyéni elemeit is szerkeszthetjük. Akár specifikus adatokat is hozzájuk rendelhetünk, hogy minimum vagy maximum értékekkel nyújtsuk vagy fogassuk el őket. **10. ábra.** Létrehozhatunk több beillesztési ponttal rendelkező blokkokat.



8. ábra. Egy többszörös definícióval rendelkező blokk jelentősen csökkentheti a blokk könyvtárak méretét.



9. ábra. A dinamikus blokkok automatikusan igazodnak a már létező alakzatokhoz.



10. ábra. A blokkok egyéni elemeit szerkeszthetjük. Akár speciális adatokat is hozzájuk rendelhetünk, hogy minimum vagy maximum értékekkel nyújtsuk vagy elforgassuk őket.

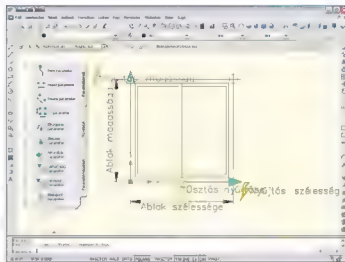
A dinamikus blokkok definíciása

Az új Blokk Definíció Szerkesztő megkönnyíti a dinamikus blokkok létrehozását és a már létező blokkok szerkesztését, ráadásul mindehhez csak két lépésre van szükség

1. Válasszuk ki egy létező blokkot
2. kattintsunk a jobb egérgombbal, és a gyorsmenüből válasszuk ki a Blokk szerkesztő parancsot.

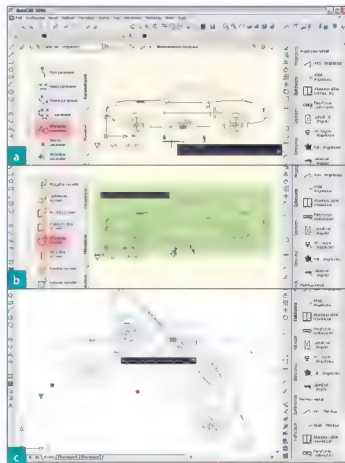
A Blokk Szerkesztői Paletták eszközeivel a következőképpen tehetjük dinamikussá a blokkjainkat. 11. ábra

1. Válasszuk ki a Paramétert és rendeljük hozzá a blokk egy részéhez 12/a ábra.

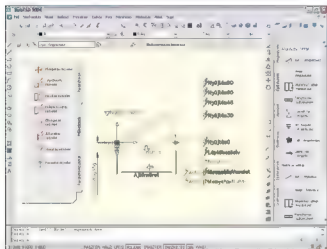


11. ábra. A Blokk Definíció Szerkesztő megkönnyíti a dinamikus blokkok létrehozását és a már létező blokkok szerkesztését.

2. Válasszuk ki azt a műveletet, amit hozzá akarunk rendelni a paraméterhez. A megfelelő eredmény eléréséhez egyszerre csak 1 paraméter/művelet párt próbáljunk ki 12/b ábra.
3. Helyezzük a Műveletet a paraméter közelébe. Majd mentse a blokkot (Blokkdefiníció mentése) és zárjuk be a szerkesztőt a Blokk szerkesztő bezárása gombbal. A legtöbb paraméternek rendelni kell legalább egy műveletet 12/c ábra.



12. ábra. A Blokk Szerkesztői Paletták eszközeivel paramétereket és műveleteket rendelhetünk dinamikus blokkjainkhoz.

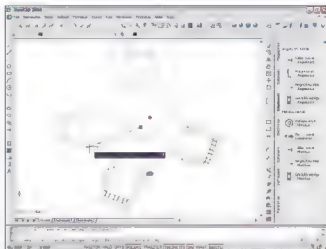


13. ábra. Egy ajtóblokk „Hossz paramétere” adja meg az ajtó szélességét a Nyújtás művelettel kombinálva.

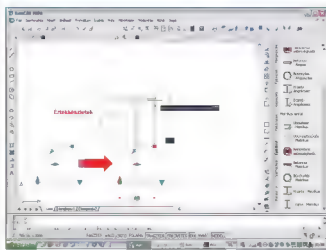
Paraméterek

A paraméterek olyan dimenziók, amelyek irányítják a blokkalakzatot. Például: egy ajtóblokk „Hossz paramétere” adja meg az ajtó szélességét (Nyújtás művelettel kombinálva) 13. ábra. Egy szék „Elforgatási paramétere” egy asztal-szék blokkon belül a beillesztés után lehetővé teszi csak magának a székeknek a forgatását. (Forgatás művelettel kombinálva) 14. ábra. Néha hasznos tipp:

1. A Paraméter tulajdonságának beállításával lehetőség van a változtatás pontos mértékének és a minimum/maximum értékek megadására
2. A Láthatóság paraméter segítségével egyetlen blokkhoz több definíciót is hozzá lehet rendelni
3. Egy felelője, ha egy paraméterhez nincs művelet hozzárendelve
4. A Láthatóság paraméter opció egy láthatóság paramétert ad a dinamikus blokkdefinícióhoz, és egy felhasználó láthatóság tulajdonságot definiál a blokkreferenciában. A láthatóság paraméter segítségével láthatósági állapotok hozhatók létre, és szabályozható a blokk objektumainak láthatósága. Egy láthatóság paraméter mindig a teljes blokkra vonatkozik, és nem szükséges műveletet rendelni hozzá 15. ábra.
5. A Keresési paraméter opció egy keresési paramétert ad a dinamikus blokkdefinícióhoz és felhasználó tulajdonságokat definiál a blokkreferenciában. Egy keresési paraméter olyan felhasználó tulajdonságot definiál, amit megadhatunk kézzel, vagy meghatározhatunk egy definiált lista vagy táblázat alapján.



14. ábra. Egy szék „Elforgatási paramétere” egy asztal-szék blokkon belül, a beillesztés után lehetővé teszi csak magának a székeknek a forgatását akár egy megadott értékkészlet segítségével (pl. 10 fokként 0-270 fokra).



16. ábra. A műveletek határozzák meg, hogy az elemek hogyan mozognak vagy változnak meg a módosítás során.

A műveleteket nem részletezzük ki teljes egészében ebben a cikkben, hiszen számtalan lehetőség kínálkozik. A CADvilág következő számban azonban lehetőség szerint egy külön cikkben foglalkozunk a dinamikus blokkokkal.

Testreszabás

Az AutoCAD 2006 a lehetőségek tárházát kínálja a felhasználói felület testreszabásához 17. ábra. Az előző számban már megosztottunk Önökkel néhány technikát erre vonatkozóan, itt most néhány tippet adunk a mezők testreszabására (melynek lehetőségét az AutoCAD 2005 megalkotásakor vezették be), szeretnénk hangsúlyozni ennek a fontosságát, mert ezek emelik a rajzok intelligenciáját egy magasabb szintre.

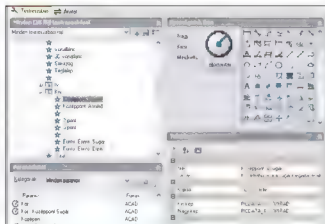
A mezők olyan „okos szövegek”, amelyek automatikusan frissülnek a rajz élete során. Mezőadatokat használhatunk dátumokhoz, lapszámokhoz, címekhez, stb. A mezők felhasználhatók a projekt minden lapján, így egyszerre frissítik a projekthez tartozó lényeges adatokat. („Változtass egyszer, változtass mindenütt”)



15. ábra. A Láthatóság paraméter segítségével szabályozható a blokk objektumainak láthatósága.

Műveletek

A műveletek határozzák meg, hogy egy dinamikus blokkreferencia geometriai elemei hogyan mozognak vagy változnak meg a blokkreferencia felhasználói tulajdonságának a rajzban történő módosítása során. A műveleteket paraméterekhez kell rendelni. Például a Nyújtás művelettel megváltoztatjuk egy gerenda magasságát. 16. ábra.



17. ábra. Az AutoCAD 2006 a lehetőségek tárházát kínálja a felhasználó felület testreszabásához.

Mezők beszúrása

Válasszunk egy Mezőt az előredefiniált mezőlistából. Ezeket a mezőket szövegekbe, attribútumokba vagy táblázatok celláiba illeszthetjük be. Három lehetőség van egy mező beillesztésére:

1. Válasszuk a Mező beillesztése parancsot a jobb egér gombbal előugró gyorsmenüből vagy kattintsunk a „Mező beillesztése” ikonra.
2. Nyomjuk meg a Ctrl+F gombot.
3. Válasszuk a Beillesztés > Mező... parancsot, ami egyébként a Mező objektumot Bekezdés szöveggént hozza létre.

A FIELDDISPLAY (Mező megjelenítése) rendszerváltozóval a mező szövege mögött egy szürke háttér jeleníthető meg. A mezők értéke automatikusan frissül a rajz megnyitásakor, mentéskor, nyomtatásakor vagy újragenerálásakor. Ez az alapértelmezett automata frissítés a FIELDVAL (Mező értékelése) rendszerváltozóval letiltható. Az UPDATEFIELD (Mező frissítése) parancs segítségével pedig manuálisan frissíthető a mező értéke.

Összefoglalás

Ez év júniusában az Autodesk Sitges-ben tartotta éves forgalmazói konferenciáját, ahol többek között Lynn Allen az Autodesk technikai evangélistája több érdekfeszítő előadást tartott. Egy kétszer másfél órában megtartott dinamikus blokkokról szóló előadáson jómagam is részt vettem. Azzal kell mondanom, hogy ez az idő messze nem volt elegendő a dinamikus blokkok fantasztikus képességeinek bemutatására. Az előadások után nagyon lelkes voltam, és az fogalmazódott meg bennem, hogy ha csak ez az egy újdonság jelenik meg a 2006-os AutoCAD-ben, már nagyon alkottak, és már megéri az előző verziókról a frissítés. Pedig ez csak egy újdonság a számos a technikai és technológiai fejlesztés közül!

LYNN ALLEN IRÁSA NYOMÁN CSERVENÁK RÓBERT



AutoCAD 2006 töretlen fejlődés!

Elképzelés:

Gyorsabb, hatékonyabb szerkesztés, rajzolás
AutoCAD környezetben

Megvalósítás:

Áttérés az új AutoCAD 2006 változatra. Kényelmesebb felhasználói környezet, könnyebb blokk-kezelés. Logikusabb, gyorsabb rajzfunkciók. Növelt teljesítmény.

Autodesk
Authorized System Center



CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 361-3540, 209-2510

<http://www.cad-art.hu> • e-mail: cad-art@cad-art.hu

CAD menedzserek figyelmébe

Frissítési dilemma

Kedves régi CAD-es kollégák! Emlékeznek még azokra a néhány évre ezelőtti Karácsony körüli időszakokra, amikor megkapták a legújabb AutoCAD verziót és amit lehetett, meg is építettek is? Néhány éve az új verzió megjelenésére még több évet kellett várni és, ezentősen feljavitott funkciókat rejtgetett, amit alig vártunk, hogy kipróbálhassuk. Napjainkban a frissítés mereteke, sokkal összetettebb és a szoftver fejlődése is kifinomultabb. A legáltalánosabb kérdés egy új verzió megjelenésekor, ami mindannyiunkban felmerül: frissítsünk-e az új verzióra?

Válasz egyszerűen igen vagy nem, de nagyon sok az elgondolkodtató érv. Ma olyan jól megszoktuk régi programunkat, ismerjük minden csínját bínját, nem akarunk órákat tölteni a telepítéssel és a tesztelészabással, felgyorsult világunkban nincs időnk megtanulni az új funkciókat és félünk attól is, hogy az új szoftver ismereténél hiányosabb nem tudjuk teljesíteni a kitűzött határidőket. Biztos, hogy így van ez? Had adjunk néhány támpontot, ami segíteni fog a döntésben.

A frissítés költsége

Minden frissítési dilemma a relatív költségek és a szoftver által nyújtott előnyök elemzésén alapul. Az új verzió megjelenése engem is mindig izgalommal tölt el, de az idők során megtanultam, hogy ezen felül az üzleti szempontokat is figyelembe kell venni. Megtanultam azt is, hogy amit én, mint szoftverfelhasználó a frissítésről és annak költségéről gondolok az merőben más, mint amit a felső vezetés vagy döntéshozók gondolnak. Nézzük meg egy kicsit részletesebben:

- **A szoftver költsége.** Az évenkénti szoftverfrissítést vagy az egyszerű frissítés költségeit elegendő.
- **Idő.** A CAD rendszergazdáknak időt kell szánniuk a frissítés tudományozására a telepítésre és a tesztelésre. Nemcsak a vállalatnak, hanem az embernek is. Érdemes kiszámolni, hogy ez mennyi időbe és pénzbe kerül a cégnek.
- **A felhasználók oktatása.** A tanfolyamok szervezése is menedzsérségi költség. A költség könnyen kalkulálható, hiszen az új szoftvert meg kell használni az oktatáson is, nem dolgozhat az új nem frissített verzióval.
- **A felhasználók termelőképességének csökkenése is költség.** A frissítés során a szoftverrel eleinte nem tudnak olyan gyorsan dolgozni, mint a régi verzióval. Ne felejtjük azonban, hogy ez csak egy rövid kezdeti időszakot jelent.
- **A támogatás költsége** is számottevő lehet, amennyiben nemcsak mi, hanem a cégünk is meg kell oldani minden problémát, hanem rábízunk azt egy külső szakértőre.

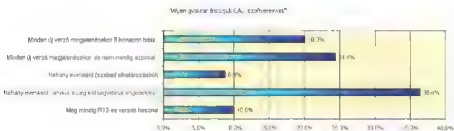
A frissítés előnyei

Miután táblázatba foglaltuk a frissítés költségeit és megdöbbenünk az áráktól, nézzük meg a frissítés előnyeit is. Az érem másik oldalán ugyanis olyan pozitívumok állnak, amelyek nemcsak, hogy kompenzálják a költségeket, hanem pozitív irányba billentik a mérleg oldalát.

- **Megnövekedett hatékonyság.** Meglévő szoftverünk kapacitása és funkcionális képességei. Az új szoftver esetében ez kiegészül a legújabb technológiával, a legújabb hardverrel. A szoftver frissítése a tesztelés és a telepítés után azonnal a stabilabb, többet termelhetünk, vagy egy bizonyos feladatot kevesebb idő alatt tudunk megoldani, mint a régi verzióval. Ez pedig megspórolja az időt, ami a legfontosabb érték a vállalat számára.
- **Hibacsökkentés.** Kivétel nem fordult már elő, hogy szoftverének egyes funkciói hibásan működtek vagy az ismeretlen okok miatt nem működtek. Meg kell vizsgálni, hogy az új verzióban ezek a hibák ki vannak-e javítva? Ha igen, akkor rengeteg problémát elkerülhetünk, ami megspórolja az időt, ami a legfontosabb érték a vállalat számára.
- **Kompatibilitás társtervezőinkkel.** Ha az együttműködő társtervező újabb szoftvereket használnak mint mi, akkor a kompatibilitás a legfontosabb érték a vállalat számára. Ez pedig minden szempontból kedvező a vállalatunk számára.

Döntés

Most már igen részletes listánk van a költségekről és az előnyökről, így az érveket súlyozhatjuk egymással, és könnyebben eldönthetjük a frissítés kérdését. Mivel a költségeket és előnyöket állítottuk egymással szembe, nem eshetünk abba a hibába, hogy szubjektív vélemények befolyásolják döntésünket. Ne felejtjük, itt is két oldal van az érveknél. Vannak, akik úgy gondolják, hogy ami új, az csak jó lehet, és nem is foglalkoznak annak költségeivel. Mások az árak és egyéb költségek hallatára egyből elvetik a frissítés lehetőségét, nem mérlegetve a termelőképesség és hatékonyság növekedéséből származó árbevételt.



A beruházás megtérülésének értéke (megtakarítás/költség/100%) akkor jó, ha már az első évben eléri a 100%-ot. Amennyiben ez az érték 75% alatt van, akkor érdemes elgondolkodni a frissítésen és visszatérni arra jövőre a következő új verzió megjelenéskor. Természetesen nem könnyű a 100%-ot elérni, de sok esetben sajnos nem is ezen értékarány alapján döntenek. Ez az oka a sok régi beragadt licencnek, melyeket évről-évre többre kerül frissíteni, és minél több verziót hagyunk ki, annál nehezebb lesz a betanulás is. Ráadásul a régi licenck használatával egyre kevésbé tudjuk felvenni a versenytársainkkal. Nagyon lényeges tehát, hogy a frissítésről döntő vezetőséget ne csak a költség, hanem a későbbi megtakarítás, megtérülés oldaláról is tájékoztassuk.

Frissítési határidők, szoftverkövetés

Amennyiben későbbre halasztjuk a frissítést, számolnunk kell az azal, hogy a két- vagy háromlépéses frissítés többre kerül. Ha pedig

addig halogatjuk a frissítést, míg a termék „nyugdíjba vonul”, már csak teljes áron lesz lehetőségünk az új verzió megvásárlására. Figyeelnünk kell tehát a frissítések időkorlátára is. A szoftverek frissítésének, naprakészen tartásának talán legegyszerűbb, legkényelmesebb módja az *Éves Szoftverkövetés*, amely egy előre jól tervezhető, költségként elszámolható szolgáltatás. A szerződés érvényességi ideje alatt folyamatosan biztosítja az új verziók hozzáférését és új funkciók letöltését két frissítés (upgrade) között. Továbbá megkönnyíti az állástát az új verzióra, mivel az áttérés nem egy lépésben történik, hanem több kis lépésben. Fontos, hogy a szoftverkövetés csak az új verzió vagy verziócseré vásárlásával egy időben rendelhető meg.

Az Éves Szoftverkövetéssel rendelkező felhasználók szabad hozzáférést kapnak rövid (általában 15-30 perces) letölthető e-tanfolyamokhoz, melyek a bővítések és más Autodesk szoftverek hatékony használatáról tájékoztatnak. Az Autodesk hosszú távú stratégiája alapján az Éves Szoftverkövetés díja kedvezőbb a frissítési díjnál.

Meg kell találnunk tehát a cégünknek leginkább megfelelő megoldást, melyet a fenti érvek nagyban befolyásolnak, így reméljük, segítenek a döntésben.

Ne feledjék, hogy 2006. január 15. től az AutoCAD 2002 és verzió és szakági moduljainak szűnik meg a frissítés lehetősége. Gondolkozzunk meg a mérlegeljünk időben!

KIFUTÓ VERZIÓK

Hamarosan megszűnik az AutoCAD 2002 alapú termékek támogatása és frissítési lehetősége, mely az alábbi termékeket érinti:

hírek | hardver



Megújul a legnépszerűbb plotter: HP DesignJet 550

Bemutatták óta több mint ezer felhasználó várt rá Magyarországon a HP DesignJet 550-as sorozatú nagyformátumú nyomtatókat. A DesignJet 550 továbbra is sokak által kedvelt széleskörűen használható készülék, de a HP a felhasználói visszajelzések és a korszerű tervezési rendszerek igényei alapján szeptemberben bemutatja a DesignJet 550-es nyomtatót.

A DesignJet 550 az előző éhez képest két szer több memóriával, illetve beépített HP-GL/2-es parancsértelmezővel lett felkészítve az összetettebb feladatokat feldolgozására. A készülék egy A1-es rajtot akár másfél percen belül is képes kinyomtatni. A szintén beépített, akár Gigabit-Ethernet hálózatban is használható HP JetDirect nyomtatószerver segítségével a hálózaton keresztül egyszerűen több munkafájlomról képes fogadni a nagy méretű nyomtatási feladatokat. Végül a három éves HP CarePack garanciabővítésnek köszönhetően a DesignJet 550 felhasználók a készülék első 36 hónapban váratlan katasztrófák nélkül gondtalanul használhatják a nyomtatójukat. A DesignJet 550-es nyomtató moduláris tintarendszert használ, amelynek köszönhetően a nyomtatás költsége alacsony szinten tartható, minőségi kompromisszumok nélkül.

A HP DesignJet 550-es sorozat két méretben kapható, az A1-es (24"-os) változat bevezető árá 739 900 Ft+Áfa, míg a nagyobb, A0-as (42"-os) model 999 900 Ft+Áfa áron kapható. A bevezetés ideje alatt a HP DesignJet 550-es nyomtatókat csak a kiemelt HP DesignJet viszonteladóknál kaphatók, a kiemelt viszonteladók listája az alábbi oldalon található: www.hp.hu/designjet

Egy sikeres rajzmásoló gép család a Ricoh-től



Tavaly hazánk egyik legnagyobb darabszámban értékesített szélesformátumú rendszerre, a Ricoh Aficio rajzmásológép család volt. A 2004-ben bevezetett Ricoh Aficio™ 240W nagy sikert aratott minden olyan ügyfélnél,

akiknek kifejezetten saját dokumentumainak nyomtatásához, szkenneléséhez, másolásához egy kis alapterületű, megbízható szélesformátumú rendszere van szüksége.

A Ricoh Aficio™ 470W nagyobb iradók dokumentációs részlegének, illetve másoló szalonok kedvelt berendezése, mely nagy megbízhatóságával, kiváló minőségével, magas funkcionálisával, sebességével vívta ki az elismerést. Az Aficio™ 470W továbbfejlesztett változata az Aficio™ 480W mely az idei év egyik újdonsága. A Ricoh Aficio rajzmásoló gépekkel alacsony üzemeltetési és beszerzési költség mellett minőség, funkcionális, és megbízhatóság jellemző.

www.ricoh.hu



Canon imagePROGRAF W8400 LFP profiknak

Főként grafikai stúdiók, kisebb nyomdák, CAD-alkalmazásokkal vagy DTP-munkákkal foglalkozó vállalkozások számára ajánlja új nagyformátumú nyomtatóját a Canon. A hatszínű pigment-tintával működő imagePROGRAF W8400 a korábbi modellekkel szélesebb színskálát és kibővített színmélységet kínál, a nyomtatók vízállóak és hosszú távon is megőrzik eredeti színeiket.

A nyomtatófey rendkívül nagy sebességgel dolgozik, mindössze 2,2 perc alatt készul el egy A0-ás nyomtat, az A1-es méretű oldal előállítására pedig csupán 1,3 percre van szükség. Az átlagon felüli teljesítményt a 25,4 mm szélességű nagyfelbontású nyomtatófey, a gazdaságosságot pedig a mindössze 4 pikoliteres tintacseppeksek biztosítják,

így a W8400-as kitűnő minőségű, szemcsementes nyomtatók előállítására képes. A Canon újonnan kifejlesztett nagy intenzitású sárga tintájával tovább szélesíthető a színskála, az új képfeldolgozó processzor pedig egyidejűleg gyorsítja a munkát és javítja a fényes nyomtatók minőségét.

Az új nyomtató-szoftver minden elterjedt alkalmazással együttműködik: beépített „plug-in”-okkal rendelkezik az Adobe Photoshop-hoz, a HDI-hez, az AutoCAD és az AutoCAD LT tervező-programokhoz. A W8400-as adottságainak tökéletes kihasználását két új szoftver-alkalmazással (Digital Photo Print Pro és PosterArtist) is segíti a Canon

www.canon.hu

Nyomatási stílusok

Az AutoCAD több mint két évtizedes fejlesztésének eredményeképpen a műszaki rajok készítéséhez minden igényt kielégítő nyomtatási stílusokat használhatunk. A cikkkel a plottolási stílusokra kívánjuk ráirányítani a felhasználók figyelmét

Rövid történeti áttekintés

A műszaki rajzokat 20 évvel ezelőtt még kézi eszközökkel rajzolták. A klasszikus munkamegosztás szerint a vezető tervező készítette a koncepcionális és összeállítási rajzokat, a szerkesztők a részletrajzokat. A műszaki rajzolóok végezték a rajzok készítésének befejező műveletét, a kihúzást és feliratozást pauszapírra. Kb. 50 évvel ezelőtt a kihúzóhoz tuskihúzó, a feliratozóhoz rediszottlat vagy csőtollat használtak, amelyekre ún. tuspatronból, cseppenként adagolták a tusintást. Ha egy cseppnyi tinta elfogyott, új cseppet kellett a tuskihúzóra vagy a rediszottlra cseppenteni. Egy csepp a húzott vonal vastagságától függően 1-2 percig volt elegendő. Kb. 40 évvel ezelőtt jelentek meg a graphos tollak, amelyek a töltőtollhoz hasonlóan működtek azzal az eltéréssel, hogy a különböző vastagságú vonalak rajzolására szolgáló kihúzó tollakat, és szövegírásra használható csőtollakat cserélni lehetett a tollszáron. A tollszárhoz egy két műszakra elegendő tus lehetett tölteni. Kb. 30 évvel ezelőtt jelentek meg a graphosból továbbfejlesztett rendszerű rajzoló készletek, amelyeket mindenki roting készletnek nevezett, függetlenül attól, hogy a Rotring vagy más cég gyártotta. A különböző vastagságú csőtollak egy egységet képeztek a tuspatronnal és így együtt lehetett cserélni őket a tollszáron. Tisztes, szép kivitelű műszaki rajzokat a kézi eszközökkel csak kiforrott, jó rajzoló stílussal rendelkező műszaki rajzoló tudtak készíteni. A rajzoló stílus nem materiális tulajdonságok sajátos összességét jelentette, úgy mint pl. precizitás, könnyű, nyugodt kéz, türelem, szépérzék, gondosság, kitartás, jó szem, gyakorlottság, stb. A mérnökirodákon kevés műszaki rajzoló, még kevesebb jó műszaki rajzoló dolgozott. Ezért a szerkesztők, különösen a fiatalabbak gyakran kénytelenek voltak maguk kihúzni a rajzokat.

Egyetemistaként magam is használtam még a tuskihúzókat, majd kezdő mérnökként éveken keresztül a graphos készletet. Nagyon szerettem a célgepi tervezői munkámat, de a szükség-szerűen vele járó rajz kihúzást, különösen a sraffozást, unalmasnak találtam. Elégedetlen voltam a rajzoló stílusommal is, mert nem tudtam olyan szép szabványbetűket írni, mint műszaki rajzoló kollégáim. Ez volt az egyik indítéka annak, hogy a múlt század 70-es éveiben a KTMF számítástechnikai oktató munkatársaként, amikor a számítógépeket még csak adatfeldolgozásra és műszaki, tudományos számításokra tudtuk használni, elkezdtem kutatni, hogyan lehetne a tervezőmérnöknek

számára szintén fontos munkát, a rajzoló számítógéppel végezteni. Az AutoCAD korabeli verziójáról 1983-ban olvastam angol nyelvű szakirodalomban, 1987-ben a 2.6 verziót tudtuk telepíteni IBM XT gépekre, majd 1988-ban kezdtünk oktatni a kezelési gépészmer-nok hallgatóknak.

AutoCAD és nyomtatási lehetőségek

Az AutoCAD használatának elterjedésével egy időben megjelent az igény a rajzok kinyomtatására is. Az első, műszaki rajzok készítésére alkalmas, egytollas rajzológépeket, a plottereket, a Hewlett Packard cég gyártotta, amely azóta is megőrizte ezen a területen piacvezető szerepét. Az egytollas plotterrel úgy lehetett műszaki rajzokat rajzoltatni, hogy miután egy adott vastagságú csőtollal befejezte a plotter a rajzolást, megállt a gép, és a kezelő kicsérlette a tollat, gondosan ügyelve a sorrendre, hogy a következő rajzolás menethet milyen vastagságú tollal kell a rajzolófejbe helyezni. Hamarosan más cégek is elkezdtek sík és állványos plottereket gyártani. Rövid idő elteltével megjelentek a 8 tollas, azaz 8 tárhelyes plotterek. A nyolc tárhelyre előre be lehetett helyezni - akár mindegyikre - különböző vastagságú és különböző színnel rajzoló tollakat. A nyolc-tollas plotterek a teljes műszaki rajzot automatikusan kinyomtatották, a tolltárból automatikusan cserélődtek a tollak, áthelyeződve a rajzolófejbe.

A nyomtatási paramétereket, mint pl. a plotter típusa, a nyomtatási nagysága, elhelyezése a papíron, stb. AutoCAD-ben kellett beállítani. A nyomtatási paraméterek beállítása, azaz a plotter konfigurálása során kellett megadni, hogy a képernyőn különböző színű vonalakat hányadik számú tollal kell rajzolni. Ezt a műveletet nevezzük tollkiosztásnak. A különböző vastagságú tollakat a tollkiosztásnak megfelelően kellett előre behelyezni a tolltárhoz.

A műszaki rajz szabályainak megfelelő rajzokat csak akkor lehetett rajzolni, ha a kontúrvonalakat, középvonalakat, szaggatott vonalakat, stb. más-más színnel rajzoltuk, mert a tárhelyek sorszámaihoz a képernyőn különböző színeket tudtunk hozzárendelni. A hosszadalmas beállítási procedúra eredményét az acad.cfg fájlba lehetett elmenteni, amelynek felhasználásával a következő munkamunkálmakkor vissza lehetett állítani a plotterkonfigurációt, elkerülendő az ismételt beállítást.

1989-ben már az AutoCAD R10-et oktattam, és egy A3 méretű tollas plotterrel rajzoltattam a demonstrációs rajzokat. Mindig nagy si kere volt a hallgatók előtt a papíron beszokványos gyorsasággal kikéző plotternek, amellyel én is tudtam olyan szép műszaki rajzt készíteni, mint a legkiválóbb műszaki rajzoló, még hozzá sokkal gyorsabban. Egy A3 méretű rajz plottolásához a rajz bonyolultságától függően néhány percet volt szükség csupán

A plottolás a kézzel történő tuskihúzáshoz képest nagy előrelépés volt. Egy szokásos fedettségű A0 méretű műszaki rajz plottolása majdnem 1 órát vett igénybe. Ilyen rajzok kihúzásához a leggyorsabb műszaki rajzolónak is legalább egy óra mászkára volt szüksége.

A tollas plotterekkel történő plottolással azonban sok gond is volt. A hazai viszonyok között a legtöbb mérnökirodában gazdátlan volt ez a tevékenység. A plotterek, szerkesztők nem szívesen foglalkoztak a plottolással. A tollas konfigurálását elsajátítani bonyolultabb volt, mint a rajzolásához, szerkesztéséhez szükséges parancsok megtanulása. Kézenfekvő lett volna, hogy a műszaki rajzolókat tanulják meg a plottolást, de ez egyáltalán nem volt jellemző. A plottoláshoz szükséges megfelelően jó minőségű tollak beszerzése gyakran gondot okozott, és a plotter-tollak nagyon drágák voltak. Ha kifogyott a toll patronjából a speciális festék, a tollat el kellett dobni. Találkoz tam annak idején olyan költség-csökkentési manőverekkel, hogy átalakították a toll patronját, amelybe közönséges tusintöltőt töltek. Másik ilyen művelet volt a tollár és rajzólefej átalakítása úgy, hogy plottertoll helyett rotring tollal lehetett használni. A műszaki rajzoló kezéből kivették a tollat és egy gép "kezebe" helyezték. Ezekkel a barkácsolmányokkal azonban olyan problémák voltak, hogy csak ran megszokadt a húzott vonal, máskor pedig elcseppe nt a tus. Azu tán a tollas plottereken néhány év alatt túllépett a technika fejlődés. Az A4 nagyságú rajzok nyomtatására megjelenek az elektrosztatikus és lézernyomatók, nagyobb rajzok nyomtatására pedig a tinta sugaras plotterek.

Az AutoCAD R12-ben a tollkiszámítás során a tollszám, vonaltípus, tollbesség mellett már meg lehetett adni a tollvastagságot is. Megjelent a virtuális toll fogalma, és amennyiben a kirajzoló eszköz ezt támogatta, maximálisan 255 féle virtuális tollat, és akár ennyi féle vonalvastagságot lehetett beállítani.

A beállított plotterkonfigurációt R12-ben és R13-ban egy a felhasználó által megadott név, .pcp kiterjesztésű plotter konfigurációs paraméterfájlba lehet elmenteni. Plottoláskor a megfelelő .pcp fájl kiválasztásával tudjuk a kívánt plotterkonfigurációt beállítani. Az R14-ben 29-nél is több plotter konfigurációt lehet elmenteni az ún. teljes plotter konfigurációs fájlba, amelynek .pc2 a kiterjesztése. Ez a fájl tartalmazza mind az adott plottertől független, mind pedig az attól függő plottolási paramétereket is. A .pcp fájl R14-ben részleges plotter konfigurációs fájljának nevezzük, amely csak a berendezéstől független konfigurációs információkat tartalmazza.

Az AutoCAD 2000-ben a fejlesztők más új funkciók mellett a plottolás beállítási lehetőségeit is továbbfejlesztették, de megmaradt a korábbi verziókból már ismert lehetőség is. A színek szerinti tollkiosztással létrehozott plottolási stílust az AutoCAD 2000-ben és a későbbi verziókban színfüggő (Color-Dependent) plottolási stílusnak nevezzük, etől megkülönböztetve az új plottolási stílust (Named) vagyis elnevezett plottolási stílusnak. A színfüggő plottolási stílusokat a .ctb, az elnevezett plottolási stílusokat a .stb kiterjesztésű fájljukba tudjuk elmenteni.

A színfüggő plottolási stílusok használatáról

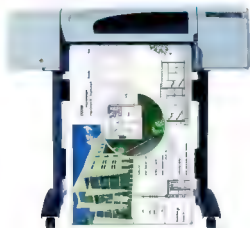
Szakirodalomból származó adatok szerint a számítógéppel készített műszaki rajzok 85 % -át fekete vagy szürke árnyalatban nyomtatják ki. A fennmaradó 15% nagyobb részében csak a kiemelt részeket nyomtatják színesben, és a rajzoknak csak néhány százaléka nyomtatják teljesen színesben. Ezeket a plottolási igényeket a színfüggő plottolási stílusok alkalmazásával messzemenően ki lehet elégíteni. Ez az egyik magyarázata annak, hogy bár az R14-ről rövid idő alatt áttértek a felhasználók az AutoCAD 2000/2000i/2002 verziókra, az elnevezett plottolási stílusokat, mint új lehetőségeket nem kezdték el használni. E helyett a már létező .pcp vagy .pc2 fájlok konvertálásával színfüggő plottolási stílusokat tartalmazó plotterkonfigurációkat használnak mind a mai napig, pedig már 5 éve rendelkezésre áll a korszerűbb, rugalmasabb, jobb plottolási stílus. (Az elmúlt 5 évben közel száz, már AutoCAD felhasználói gyakorlatilag rendelkező szakember vett részt haladó szintű AutoCAD tanfolyamainkon, és közülük senki nem ismerte az elnevezett plottolási stílusokat.)

A megsközök a másik tényező, amely az elnevezett plottolási stílusok használatának elterjedését akadályozza. Az AutoCAD felhasználó jelentős részt akkor tanulta az AutoCAD kezelést, amikor még csak a szín szerinti toll-kiosztással lehetett plottolni. Mivel ez bevált, mért is kellene ezen változtatni.

A különböző műszaki területeken jelentősen különböznek a ki nyomatott rajzokkal kapcsolatos minőségi követelmények. Az elnevezett plottolási stílusok nyújtotta szinte korlátlan lehetőségeket leg inkább a térformatúakban és a 2D-rajztervek kirajzolásakor lehet kihasználni. A hagyományban a látvány- és építészeti rajzok plottolásához azért érdemes áttérni az elnevezett plottolási stílusra, mert könnyebb, rugalmasab b lesz a rajzok kezelése. Az R14 verzió óta meg jelent immár a hatodik új verzió, az AutoCAD 2006, itt az ideje a régi, bevált színfüggő plottolási stílusról áttérni a korszerűbb, elnevezett plottolási stílus használatára. Az áttérés előtt azonban ajánlott felmérni szakmai környezetünkben a plottolási igényeket és követel ményeket, hogy az új házi szabványok kialakításakor elkerülhessük a problémákat. A döntés előtt vegyük figyelembe az elnevezett plottolási stílusokkal kapcsolatos alapvető tudnivalókat.

Az elnevezett plottolási stílusokról

A legalapvetőbb dolog, amit tudni kell, hogy egy .dwg fájlhoz vagy csak szín-függő, vagy csak elnevezett plottolási stílus tartozhat. Előb bit szín bázisú, utóbbit stílus bázisú rajznak is nevezik. A színfüggő illetve elnevezett plottolási stílusok tetszés szerinti gyűjteménye színfüggő illetve elnevezett plottolási stílus táblát alkothatnak. Egy adott rajzban a plottolási stílus táblát rendelhetjük a Modell laphoz, vagy egy elrendezéshez. A szín bázisú rajzból nem lehet elérni az elnevezett, a stílus bázisú rajzokból pedig a színfüggő plottolási stílus táblákat. Ez azonban sokszor nem is okoz problémát, mert a KONVERTNSTYLUS (CONVERTPTYLES) parancsok a színfüggő plottolási stílus táblát elnevezetté, illetve fordítva, az elnevezett színfüggővé konvertálhatjuk. Konvertálásnál azonban számolni kell beállítási információk elvesztésével. Egy rajz "állapotát" azonban nem célszerű indokolatlanul változtatni. Gyakran elkerülhetetlen a konverzió, ha külső forrásból kapunk egy rajzt, vagy szakmai együttműködés keretében más vállalkozásnak adjuk át a rajzfájljainkat. Hogyan tudjuk megállapítani, hogy egy rajzhoz milyen plottolási stílus tábla tartozik? A Póliatulajdonjóság-kezelő (Layer Properties Manager) párbeszéd-ablakban megnézzük a Nyomatási stílus (Plot Style)



HP DESIGNJET 550
24"

Bevezető ár
739 990 Ft + áfa

- 24" os A1-es nyomtatási méret
- Szimmetrikus cserehető fejek és tinták alacsony nyomtatási költség
- Beépített HP-GL/2-es parancsértelmező
- 32 MB RAM, 160 MB-g bővíthető
- 10/100/1000 MB/s sebességű HP JetDirect hálózati nyomtatószoftver
- 3 éves HP Carepack garanciabővítés
- Ópciók is állvány és papírgáz



ELJÖTT AZ IDEJE

A HP DesignJet 550-es nagyformátumú nyomtató mindazt tudja, amire a 21. század tervezőnek szüksége van. Beépített HP-GL/2-es parancsértelmezője és G-gab i-Ethernet hálózati csatlakozója garantálja a gyors munkavégzést. Modern és festékrendszere aacsony nyomtatási költséget eredményez, míg a készenléthez adott hároméves garancia a gondatlan működést biztosítja. Vásárolja meg most a HP új nagyformátumú nyomtatóját, hiszen október 31-ig különösen kedvező bevezető áron juthat hozzá a HP DesignJet 550-hez.



HP DESIGNJET 550
42"



Bevezető ár
999 990 Ft + áfa

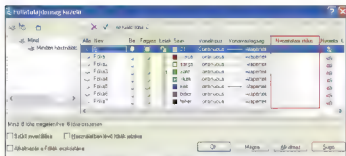
- 42" os A0-es nyomtatási méret
- Szimmetrikus cserehető fejek és tinták alacsony nyomtatási költség
- Beépített HP-GL/2-es parancsértelmező
- 32 MB RAM, 160 MB-g bővíthető
- 10/100/1000 MB/s sebességű HP JetDirect hálózati nyomtatószoftver
- 3 éves HP Carepack garanciabővítés
- Többek között állvány és papírgáz is

06-1-382-1111

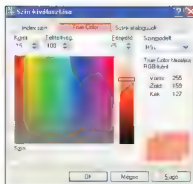
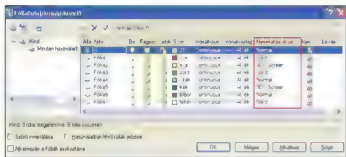
www.hp.hu/designjet

Látogasson el a kiemelt DesignJet viszonteladókhoz





1. ábra. Színfüggő plottolási stílus bázisú rajz.



2. ábra. Elnevezett plottolási stílus bázisú rajz.

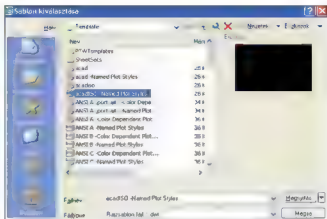
3. ábra. 16 millió szín valamelyikének kiválasztása.

oszlopot. Ha ez az oszlop inaktív, vagyis a bejegyzések nem választhatók ki (szürkén jelennek meg), akkor a rajzfájl szín bázisú, 1. ábra, ha ez az oszlop aktív, vagyis a bejegyzések kiválaszthatók, akkor a rajzfájl stílus bázisú, 2. ábra.

Az elnevezett plottolási stílusok használatakor nem színekhez rendeljük a tollakat, hanem a plottolási stílust, mint razelem tulajdonságát, földához vagy közvetlenül razelemhez rendelhetjük hozzá. A 256 féle szín helyett 16 millió színnel rajzolhatunk, amelyeket a Szín kiválasztása (Select Color) párbeszédablakban a True Color fülhöz tartozó lapon választhatunk ki. 3. ábra. Mindegyik színhöz 23 féle (plusz a 0.00) vonalvastagságot állíthatunk be. Szükség esetén a rákattintással kiválasztható vonalvastagságokat is meg tudjuk változtatni. Nincs tehát olyan köztötség, hogy egy kiválasztott színhez csak egy vonalvastagságot rendelhetünk hozzá.

Elnevezett plottolási stílusok használata

Az elnevezett plottolási stílus táblák használatához több utat is választhatunk. Ha új rajzot kezdünk az ÚJ (NEW) vagy GYÚJ (QNEW) parancsral, a megjelenő Sablon kiválasztása (Select Template) párbeszédablakban valamely Named Plot Styles sablonfájlt választjuk az új rajz alapértékeinek a beállítására. A 4. ábrán az acadISO Named Plot Styles fájlt választottuk. Ha meglévő rajzban szeretnénk elnevezett plottolási stílus táblát használni, a Beállítások (Options) párbeszédablakban a Nyomatás és közzététel (Plot and Publish) fülön rákattintunk a Nyomatási stílus beállítások (Plot Style Settings) gombra.



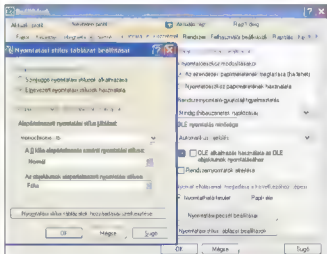
4. ábra. Elnevezett plottolási stílus sablonfájl kiválasztása új rajz kezdetekor.

tintunk a Nyomatási stílus beállítások... (Plot Style Table Settings...) nyomógombra és a megjelenő párbeszédablakban az Elnevezett plottolási stílusok használatára (Use named plot styles) rádiógombot választjuk. 5. ábra. Ez után az új vagy megnyitott, vagyis az aktuális rajzban az AutoCAD-ben szállított, vagy általunk korábban létrehozott elnevezett plottolási stílusok közül választhatjuk ki a megfelelőt.

Ha egy felmerülő plottolási feladathoz a rendelkezésre álló elnevezett plottolási stílus táblák nem felelnek meg, olyat kell készítenünk, amellyel a szóban forgó plottolási feladatot végre tudjuk hajtani.

Elnevezett plottolási stílusok készítése

Egy új elnevezett plottolási stílus táblát legegyszerűbben valamely már létező elnevezett plottolási stíusból kiindulva tudunk készíteni, mégpedig úgy, hogy a felhasználó stílus kiszemelt tulajdonságait megváltoztatjuk, és a részben vagy teljesen megváltoztatott tulajdonságokkal a stílust hozzáadjuk a táblában már létező stílusokhoz. Ezt a módosított (bővített) plottolási stílus táblát új néven elmentjük. Az elnevezett plottolási stílus tábla készítését kezdeményezhetjük a STÍLUSKEZELŐ (STYLESMANAGER) parancs kiadásával, vagy a Fájl (File) legördülő menüben a Nyomatási stílus kezelő... (Plot Style Manager...) menütel választásával. Ha megtettük, megjelenik a Plot Styles párbeszédablak, amelyben valamely elnevezett plottolási stílus



5. ábra. Elnevezett plottolási stílusok használatának beállítása megnyitott rajzban.



Telitalálat!

Amikor egy frissen nyomtatott nagyméretű képpel szembe nézel, már sejtened lehet, hogy a győzelem teljes és az egyébként nagy formátumú nyomtatónk – az **ImagePROGRAF W8400** és a **W6400** – a valóságot nyomtatják papírra. Az eredmény nem is lehet más, mint a egapróbb részletekig kidolgozott éthű kép.

Mivel az A0 méretű nyomatok akár 2 perc alatt elkészülnek, a gyorsaságukban is biztos lehet. Így valóban minden tekintetben az Ön üzletének sikerét szolgálják.

Hívja a **06 (1) 237-5950**-es telefonszámot, vagy nézzon utána a www.canon.hu oldalon, és meglátja, miért tartoznak nagy formátumú nyomtatónk egy külön osztályba.



W2200



W6400



W7200

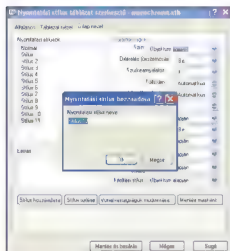


W8400

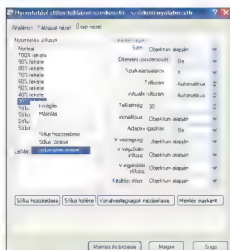
A KIVÁLÓ NYOMTATÁS MINTÁÉRT ÉREKEBEN HASZNÁLJON CANON TINTÁT ÉS CANON NYOMTATÓHORDOZÓKAT.

ImagePROGRAF

you can
Canon



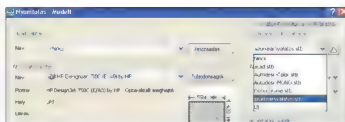
6. ábra. Elnevezett plottolási stílusok készítése.



7. ábra. Elnevezett plottolási stílusok átnevezése és tulajdonságok módosítása.

fájl nevére (vagy ikonjára), itt a *monochrome AutoCAD Plot Style Table File*-ra duplán rákattintunk. Ekkor megjelenik a *Nyomtatási stílus táblázat szerkesztő - monochrome.stb* (*Plot Style Table Editor - monochrome.stb*) párbeszédablak, amelyben az *Űrlap nézet* (*Form View*) fület választjuk.

Készítünk egy olyan plottolási stílus táblát, amelyben 12 különböző szürkeárnyalat nyomtatására szolgáló plottolási stílus lesz. Kattintunk a *Stílus hozzáadása* (*Add Style*) nyomógombra, majd a megjelenő párbeszédablakban az OK nyomógombra kattintással fogadjuk el a *Stílus 1* nevet. Ezt 12-szer ismételve kapjuk a *Stílus 1...Stílus 12* nevű stílusokat. 6. ábra. Ez után a *Mentés más néven...* (*Save As...*) nyomógombra kattintással mentjük el az új plottolási stílus táblát, *szürkeárnyalat* néven. A *Plot Styles* párbeszédablakban kattintunk duplán a *szürkeárnyalat* fájlnevére, majd a megjelenő *Nyom-*



8. ábra. Nyomtatási stílus elérése a Nyomtatás (Plot) párbeszédablakból.

tatási stílus szerkesztő - *szürkeárnyalat.stb* (*Plot Style Table Editor - szürkeárnyalat.stb*) párbeszédablakban végezzük el a szükséges módosításokat. Jobb egérgombbal kattintunk a *Stílus 1* névre, a megjelenő helyi menüben kattintunk a *Stílus átnevezése* (*Rename Style*) menüpontra, és új névnek adjuk: 100% fekete, a *Telítettséget* (*Screening*) pedig állítjuk 100-ra. Rendre nevezzük át a *Stílus 2...Stílus 12* stílusokat 90% fekete, 80% fekete névre, és a névvel összhangban állítsuk be a *Telítettséget* (*Screening*). A 7. ábra azt a pillanatot szemlélteti, amikor a 30% fekete névhez beállítottuk a *Telítettséget* (*Screening*) értékét 30-ra.

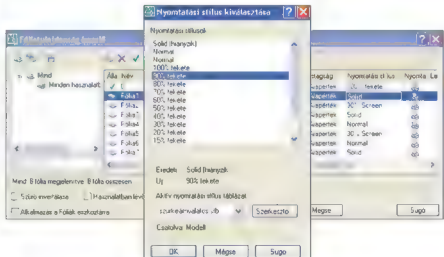
A módosított plottolási stílus táblát ismét elmentjük *szürkeárnyalat* néven, felülírva az előző változatot. Az általunk készített elnevezett plottolási stílus tábla *szürkeárnyalat.stb* néven elmentődik a *Plot Styles* mappa-ba.

A *Normal* plottolási stílus nem nevezhető át, nem törölhető a táblából és a tulajdonságait sem lehet megváltoztatni. A *Normal* plottolási stílust használjuk, ha a 16 millió szín bármelyikét pontosan olyan színnel szeretnénk nyomtatni, ahogy a rajz a képernyőn is látszik. A 0% fekete szürkeárnyalattal fehérvonalat tudunk nyomtatni pl. sraffozott területre vagy sötét háttérre képekre.

Az elnevezett plottolási stílusok elérése, főlíához vagy rajzelemhez rendelése

Az elnevezett (és a színfüggő) plottolási stílus táblát, közöttük most már az általunk készítettet is, bármikor elérhetjük és kiválaszthatjuk a *Plot Styles* párbeszédablakban. Erre akkor van szükség, ha új nyomtatási stílust akarunk készíteni és ehhez sablonként valamelyik már létező nyomtatási stílust akarjuk felhasználni. A nyomtatási stílus táblát elérhetjük a nyomtatás elindítása után a *Nyomtatási Modell* (*Plot - Model*) párbeszédablakban is. 8. ábra. Erre akkor van szükség, ha a nyomtatási beállítások közben akarunk a *Modell* (*Model*) fülhöz vagy valamelyik elrendezéshez hozzárendelni egy nyomtatási stílus táblát.

A nyomtatási stílusokat a kiválasztott táblán belül a *Nyomtatási stílus táblázat szerkesztő* (*Plot Style Table Editor*) párbeszédablakban tudjuk elérni. Erre akkor van szükség, ha a kiválasztott táblán belül akarunk módosításokat végrehajtani (átnevezni, törölni, tulajdonságokat megváltoztatni). A *Plot Styles* párbeszédablakban duplán kattintva a kiszemelt stílus tábla nevére, pl. a *szürkeárnyalat*ra, ennek a stílus táblának a tartalma jelenik meg a *Nyomtatási stílus táblázat szerkesztő - szürkeárnyalat.stb* (*Plot Style*

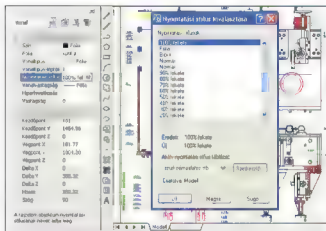


9. ábra. Elnevezett nyomtatási stílusok hozzárendelése főlíához.

Table Editor - szűrkeárnyalatok.stb) párbeszédablakban. A Nyomatás - Modell (Plot - Model) párbeszédablak jobb felső sarkában a ceruza ikonra kattintva is elérhetjük pl. a szűrkeárnyalatok tábla tartalmát.

8. ábra. A nyomtatási stílusokat a Főlatudajdonság-kezelő (Layer Properties Manager) párbeszédablakban tudjuk az Aktív nyomtatási stílus (Active plot style table) táblázatból kiválasztva az egyes fóliákhoz rendelni. Ehhez a kiszemelt fóliánál a Nyomatási stílus (Plot Style) oszlopba kell kattintani, majd a megjelenő Nyomatási stílus kiválasztása (Select Plot Style) párbeszédablakban kell kiválasztani a megfelelő nyomtatási stílust, és a kiválasztást OK nyomógombra kattintással véglegesítjük. **9. ábra.** Kirajzolásra végül is azok a rajzelemek kerülnek, amelyek a fóliájuktól veszik át a nyomtatási stílust, kivéve, ha a nyomtatási stílust közvetlenül egy kiválasztott rajzelemhez rendeljük. A nyomtatási stílusokat a Ctrl+I billentyűk lenyomásával aktiválható Tulajdonságok (Properties) palettán tudjuk az előzetesen rákattintással kiválasztott rajzelemhez hozzárendelni. **10. ábra.**

A palettán a Nyomatási stílus (Plot style) címke melletti cellára kell kattintani, és az átvált legördülő listára, azt megnyitjuk, és kiválasztjuk a plottolási stílust. Ha ilyen nem szerepel a listában, akkor az Egyéni... (Other...) bejegyzésre kattintunk, és a Nyomatási stílus kiválasztása (Select Plot Style) párbeszédablakból választjuk ki a megfelelő nyomtatási stílust. Ebben a párbeszédablakban lehetőségünk van az Aktív nyomtatási stílus táblázat (Active plot style table) legördülő listában pl. a szűrkeárnyalatok helyett másikat választani. A nyomtatási stílusok fóliákhoz rendelését tartjuk helyesnek, és csak speciális esetek ben javasolt hozzárendelésük közvetlenül a rajzelemekhez.



10. ábra. Nyomatási stílus a Nyomatás (Plot) párbeszédablakból

Összegzés

A cikkben áttekintést adtunk az elnevezett nyomtatási (plottolási) stílusokról. Ennyi ismeret talán elegendő arra, hogy az Olvasó mérlegelhesse, érdemes-e áttekintni a színfüggő plottolási stílusokról az elnevezett plottolási stílusok használatára. Bizunk abban, hogy erre a kérdésre minél több Olvasó igennel válaszol. Az elnevezett plottolási stílusokról további részleteket olvashatnak az ősz folyamán megjelenő AutoCAD 2004-2006 kezdőknek, haladóknak című könyvben.

DR. VARGA T. BOR

ÉRDEKLŐDJÖN!*
MEGÉRI...

Ön szerint luxus MA a nagy teljesítmény?

Az új Ricoh Aficio™ 480W-vel már nem! Nagy nyomtatási sebesség, kiváló minőség szűres körű médium-adagolási lehetőségek, közvetlen AutoCAD DWG nyomtatás DWF szkennelés (opcionális), nagyfokú adatbiztonsági megoldások. Néhány fontos tulajdonság a sok közül, mely legújabb digitális multifunkciós rendszerünket jellemzi. Mindez a megszokott Ricoh Aficio megbízhatóság, alacsony üzemeltetési költség mellett!

Aficio™ 480W
Kompakt digitális szélesformátumú erőmű

*new ricoh.hu/aficio480w címen

© Ricoh Hungary Kft. összesen vagy hivatalos forgalmazó nemi!



RICOH

hírek építőipar

Magyarországi premier Autodesk Revit Building 8 és Autodesk AutoCAD Revit Series 8

Szeptembertől már a magyar építészek számára is elérhető az Autodesk legújabb technológiára épülő tervezőszoftvere, az Autodesk Revit Building 8. A szoftver gondoskodik arról, hogy bármint, bárhol, módosít a tervben, a változások mindenütt megjelenjenek. Az Autodesk Revit Building segítségével a teljes projekt erőfeszítések nélkül koordinálható, mivel időben visszaelérhető a projekttervekről, a projekt hatásköréről, ütemtervről és költségvetéséről, miközben minimálisra csökkenthető a dokumentumok kézi vagy más szoftverre történő koordinálása. Származóba. Az Autodesk Revit Building munkamenegosztási funkciója a parametrikus épületmodellező teljesítményét a teljes csapat számára elérhetővé teszi, így az együttműködési lehetőségek széles skáláját kínálja. A program nyújt grafikus rendszert biztosít a tervezés átgondolására és a tömegválat elvégzésére. Az összes tervezési és építészeti kapcsolat ismerős rajzi és jelölési megoldásokkal tehető láthatóvá, nincs szükség programozó tudásra.

Az Autodesk Revit Building szoftverrel gyorsan és egyszerűen megvalósítható a fő tervi elemek, átfogó tervajánlatok és teljes tervek készítése rekordidő alatt. A tervezési ötletek pillanatok alatt megjeleníthetők 3D-ben. A tervezési folyamat bármely szakaszban, akár a legutolsó fázisban is bármilyen változtatható a tervben anélkül, hogy aggodni kellene az alaprajzok, ütemtervek és a kivitelezési dokumentumok koordinálása miatt. Az Autodesk AutoCAD Revit Series 8 egy programcsomag, amely tartalmazza az AutoCAD 2006 és az Autodesk Revit Building 8 szoftvert is, így egyszerre kínálja az épületinformáció-modellezés előnyeit és a korábbi szoftverbefektetések értékének megőrzését. Biztosítja a legújabb AutoCAD funkciókat, miközben rendelkezésre áll az épületinformáció-modellezés minden előnye. Így megtarthatja a technológiába és a képzésbe fordított korábbi befektetés az épületinformáció-modellezés versenyelőnyének a megőrzését.

Revit Road Show

Az Autodesk Revit Building és az Autodesk AutoCAD Revit Series szoftverek forgalmazási jogával csak egy magyarországi Autodesk Vizitonteladó rendelkezik, a HungaroCAD Informatikai Kft. A cég mielőbb szeretné megismertetni az új építészeti tervező szoftvert az építészmérnökökkel és építészhallgatókkal egy nagyszabású szoftverbemutató road show keretében. Minden nagyobb város egyetemén egy napos bemutatót tartanak, melyek alkalmával mindenki kipróbálhatja a szoftvert és elsajátíthatja a legfontosabb szerkesztési műveleteket. A Revit Road Show időpontjait és helyszíneit megtalálják a HungaroCAD Kft. honlapján. A rendezvényen a részvétel ingyenes. További információ.

www.hungarocad.hu/revit

ADT Felhasználók Magyarországi Egyesületének Szakmai Napja

Május 27-én – valójában még a július 1-én megtörtént hivatalos bejegyzés előtt – megtartotta első Szakmai Napját az Architectural Desktop Felhasználók Magyarországi Egyesülete. A rendezvény előrehozását az Architectural Desktop 2006-os magyar változatának azóta már be is következett megjelenése indokolta. Az egyesületi tagok gyakorlati tapasztalataik alapján már korábban jelezheték javaslataikat, kívánásaikat a program tartalmi részével kapcsolatban.

A jelenlevők kívánásai egy részét már megvalósulva, működés közben láthaták viszont, amikor május 27-én Magyarországon elsőként az Egyesület tagjai számára, bemutatkozott az ADT 2006 magyar változata. A tagcégek szakembereiből álló fórum az újdonságok ismertetése után megvitatta az azokban rejlő „szabványosítás” lehetőségeket, ajánlásokat fogalmazott meg a program honosítója számára. Több kérdésben alakult ki vita, amelyet az döntött el, hogy a jelenlevők többsége melyik változatot, melyik megoldást részesítette előnyben.

Az Autodesk Architectural Desktop 2006 már magyar nyelven is elérhető

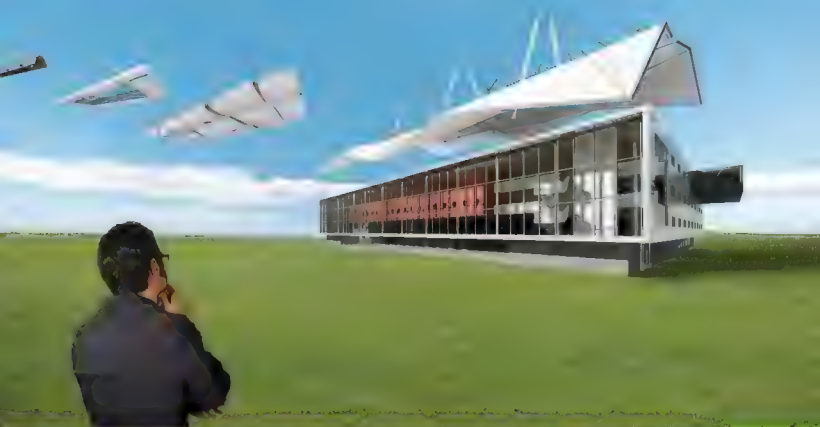
Az építészeknek készült megoldás az AutoCAD alapú tervezés és dokumentálás területén elérhető legnagyobb hatékonyságot kínálja. Most már az új funkciókkal bővített szoftver a hazai építészek számára is elérhető. Az egyre fejlettebb és hatékonyabb funkciókat saját időbeosztásának megfelelően vezetheti be munkájá során. AutoCAD környezetben dolgozhat, így rendelkezésre állnak a hagyományos rajzolás, módosítás, de gyorsabban nyerni ki a dokumentációt az intelligens épületmodellekből falakból, ajtókból és ablakokból automatizálva az unalmas rajzolás feladatokat. A 2006-os verzióban több szabványos részletkomponens áll rendelkezésre, és még könnyebb a saját állományok elemzésére és a részlet adatbázisok szerkesztésére.

Az egész napos rendezvény második részében – egyfajta szakmai továbbképzésként – a résztvevők által „hozott” problémák megbeszélésére került sor. A tapasztalatok, a gyakorlatban már bevált módszerek, trükkök megismerése valószínűleg sokat segít majd a program mind hatékonyabbá válásában. Ez a napirendi pont a program számos részét érintette, nagyobb, különös tekintettel szerepelt benne azonban a függőfák, ablakkombinációk kérdése, az azokkal kapcsolatos lehetőségek, szakmai trükkök.

A Szakmai Napok sorozatának következő időpontja 2005. szeptember 30-án. Ennek napirendjén elsősorban olyan témák kerülnek részletes megbeszélésre, ismertetésre, amelyek nem kötődnek kimondottan a program új változatához, a 2004-es, 2005-ös és 2006-os verziók melyebb ismeretét egyaránt segítik.

A rendezvény részletes programjairól és az Egyesület által kéthavonta szervezni szándékozott Szakmai Napok rendszerező az Egyesület portálján található részletes információk.

www.atsupport.hu



Tervezzen szabadon, mint a képzelet

Az elképzelés:

Az építés könnyedén és tökéletes pontossággal valósíthatja meg ötleteit. Tervezőeszköze igazodjon az építéskor gondolkodásmódjához és az építészeti feladatokhoz, tervezéstől a kivitelezésig.

A megoldás:

Az Autodesk® Revit® Building a egy újabb épület információ modellező (Building Information Modeling) technológia elatona. Parametrikus adatkezelő magja gondoskodik arról, hogy bármilyen, bármikor, bárki módosít, a változások mindenhol megjelenjenek. Az eredmény: különböző tervdokumentációk, hatékony tervezés, eredményes együttműködés, elégedett ügyfelek, újabb és újabb megbízások, nagyobb üzleti haszon. Vagyis elégedett építésszer.

Autodesk Revit Building 8 Magyarországi premier

Szeretettel várjuk a REVIT ROAD SHOW előadásain, ahol megismerheti az építészeti tervezés legújabb eszközeit.

Szeptember 30. – Budapest*

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Bercsényi Építész Szakkollegium
Budapest, XI. Bercsényi utca 28-30.

Október 7. – Budapest

Hallgató Információs Központ
Budapest, VIII. Reviczky utca 6.

Október 14. – Győr*

Széchenyi István Egyetem
Műszaki Tudományi Kar
Győr, Egyetem tér 1.

Október 21. – Pécs*

Pécsi Tudományegyetem
Polacsek Mihály Műszaki Kar
Pécs, Boszorkány u. 2.

Október 28. – Debrecen*

Debreceni Egyetem
Műszaki Főiskolai Kar
Debrecen, Öttemető u. 2-4.

November 4. – Budapest*

Szent István Egyetem
Ybl Miklós Műszaki Főiskolai Kar
Budapest, Thököly út 74.

November 11. – Hévíz

Hévízi Önkormányzat
Hévíz, Kossuth L. u. 1.

November 18. – Szeged*

Szegedi Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Szeged, Aradi vértanúk tere 1.

A Road Show előadásai 9-16 óráig tartanak. A rendezvényein a részvétel ingyenes.

Kérjük, regisztrálva részvételi szándékát a www.hungarocad.hu/revit weboldalon.

* Ezeket a Road Show időpontokat két napos oktatás követi, melyekre szeretettel várjuk az érdeklődőket.

Az Autodesk Revit Building 8 bemutatkozik Magyarországon

3D technológia

Ma már a globális környezetváltozásokat is tekintetbe véve, a fenntartható fejlődés szorgalmazása és a tervezésnek korlátai. Az új technológiák a termék teljes életciklusát figyelembe veszik a terméktervezésénél. Éppen ezért az információtechnológiai kutatás fejlesztés egyik fő témája a tervezést támogató technológiák alkalmazása. Szerencsére az információtechnológiai fejlődésében mindig is jelentős háttérrel bírt a mérnöki feladatok létrejöttének támogatása. Ennek megfelelően az információtechnológiai egy-egy kutatás fejlesztési területén elért eredmény rendkívül gyorsan beépült a mindennapi gyakorlatban alkalmazott technikákba, technológiákba. Mindez nyomán követhető az építőipar kiszolgáló szolgáltatói és alkalmazói, így például az építészeti tervezést segítő programok esetében is.

Autodesk válaszok a kihívásokra

Az Autodesk Stratégia Technológiai Részlegénél évtizedes múltja visszatekintés tapasztalatokra és az új irányelvekre alapozva néhány éve úgy határoztak, hogy az új kihívásoknak megfelelő válaszokat nem csak saját erőforrásaikkal, hanem külső fejlesztések bevonásával, felvásárlásával próbálják megoldani. E döntés eredményeként került sor a hagyományos AutoCAD alapokra épülő technológiától független, „parametrikus adatkezelő motoron” alapuló gépészeti tervezőrendszer, az Autodesk Inventor bevezetésére. A teljesen új, ám a tervezői gondolkodáshoz sokkal közelebb álló szemléletével az új szoftver nagyon gyorsan széles felhasználói táborra tett szert. A sikeren felbátorodva az Autodesk hasonló lépésre szánta el magát az építészeti tervezőrendszerek területén is, és megjelent a korábbi, AutoCAD alapokra épülő technológiától elrugaszkodó - „parametrikus adatkezelő motorral hajtott” Autodesk Revit Building.

Új technológia - Autodesk Revit Building

A korszerűsítő új gondolkodásmód, amivel a Revit közelített az építészeti feladatokhoz, a lehető legjobban igazodik az építészek gondolkodásmódjához. A parametrikus képességek által határtalan lehetőségeket nyújt a szoftver. A technológia pedig, amellyel a Revit a virtuális térben létrehozott épületmodell kezel, nem más, mint az „életciklus” szemléletű tervezés építészeti megvalósulása. Erre a technológiára az Autodesk Technológiai Részlege az „Épület Információs Modell” (Building Information Model) kifejezést vezette be, mely jóval túlmutat a nálunk már ismert „Virtuális Épület” fogalmán. Az Autodesk Revit szoftvert már számos építész iroda használja szerte a világban. Magyarországi bevezetésére idén szeptemberben kerül sor, és cikkünkben olvashat először az Autodesk Revit Building 8 szoftverről, mely magyar nyelvű felülettel és magyar tartalommal kerül piacra.

A Revit teljesített munkája során már olyan kategóriák használata is egyszerű, mint a „Meglévő szerkezet”, vagy éppen a „Bontás”. Az sem okoz gondot, ha egy projekt több fázisban valósul meg, és a tervezésnél, dokumentálásnál is igény a fázisok megjelenítése. A Revit külső adatbázisokhoz kapcsolódva - bemeneti és kimeneti oldalon egyaránt - „bedrótolt” körülmények között is képes biztosítani a tervezői szabadságot, a fantázia szárnyalását. Ehhez semmilyen különösebb erőfeszítésre nem lesz szükségünk, csupán meg kell barátkoznunk a gondolattal, hogy szemléletünket megnyissuk az összetett rendszerek felé. Aki elszántságát még nem vesztette el, csupán eddig használt építészeti CAD rendszere nem kínált elegendő rugalmasságot, vagy éppen most fogékony és érdeklődő a rendhagyó újdonságok iránt, annak érdemes váltania, valami újba belevágnia.

Több mint Épület Információs Modell

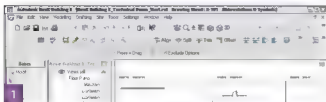
Az eredeti Épület Információs Modell (Building Information Model) kifejezés a programfejlesztőktől származik, és az egyszerű épületmodellnél többszörösen bonyolultabb adathalmazt takar. Többféle vonatkozásban kapcsolhatunk adatokat projektünk modell-eleméhez, vagy éppen projektünk építészeti- és modell-elemet köthetjük a modell alapjaként létrehozott tömegelem komplexekhez, esetleg mindkettő. A kapcsolható adatok egyrészt a Revit által felkínált lehetőségekből választhatók - pl. építési ütemezésre vagy szerkezeti kategóriára vonatkozó jelzések - másrészt lehetnek „külsőről érkező”, pl. gyártói információk (szállítási/rendelési kódok, ár stb.). Ugyanakkor lehetnek az építés számára esztétikai szempontból fontos tulajdonságok is, mint a fotorealisztikus látványban érvényesülő tükrözésképeség, felület érdesség vagy kibocsátott fényerősség, esetleg a szerkezettervezés számára értékes fizikai jellemzők, mint a nyomó- vagy húzószilárdság, rugalmassági modulus, stb.

Az Épület Információs Modell (EIM) tehát a mindennapi problémák leküzdéséhez biztosít egy minden eddiginél hatékonyabb munkaeszközt, egyfajta „digitális varázserűzát”

Az EIM adattárház jellemzői mellett, az adatok rendezésének intelligens megoldásaival is büszkédkedhet. Ennek illusztrálása első sorban az épületmodellben lévő elemek egymáshoz való viszonyait kell kiemelni, hiszen minden arra alkalmas kapcsolat – legyen az fizikai-, logikai elemek, vagy ezek vegyes találkozása – intelligensen, „emlékező” módon jön létre. Az ilyen kapcsolat bármelyik résztvevőjének módosítása – a geometriai lehetőségek határáig – magával „ragadja” a kapcsolatos többi elemét is. Az intelligens kapcsolatok előnye: a módosításoknál élvezhetők igazán, hiszen a változtatásokat elegendő a módosítandó elem végrehajtani, a többi már „megy magától”.

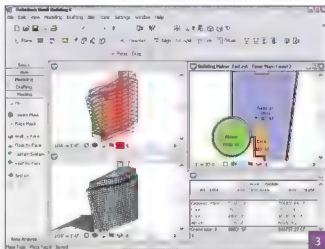
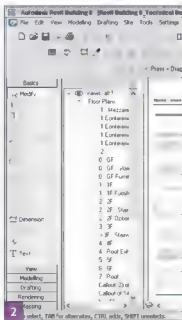
Autodesk Revit Building 8 – az építész „varázserűzaja”

Korszerű elemekből álló, könnyen érthető grafikai szimbólumokkal kialakított, jól áttekinthető munkaterületet kapunk a program elindítását követően. A bal szélen a Tervezési eszköz pultot [Design Bar] találjuk, az Alapelemek [Basics], Nézetek [Views], Modellézés [Modeling], Rajzolás [Drafting] stb. főkocokra [Design Tab] tagolva. Jobbra a Projekt áttekintő [Project Browser] látható, melynek felső részében a projekthez tartozó Nézetek [Views], alattuk további megjelenítési elemek, mint például a Jelmagyarázatok [Legends], Kimutatások/Mennyiségek [Schedules/Quantities] és Tervlapok [Sheets] vannak felsorolva. Hozzájuk csatlakozva még lejjebb a modellépítéshez használható Elemcsaládok [Families] és az azokat összefogó Csoportok [Groups] érhetők el egy mindig kéznél lévő, de nyitható-csukható felépítésű, könnyen áttekinthető formában. **1. ábra.**



A szokásos legördülő Főmenü sor [Menu Bar] alatti kétsoros Eszköztárból [Tool Bar] találjuk a legfőbb szerkesztési parancsok – gyors elérésű biztosító, logikus csoportokba rendezett – gombjait. Ezek alatt az aktuálisan kiválasztott Tervezői eszköz legördíthető Típusválasztója [Type Selector], mellette a Lehetőség soron [Option Bar] az éppen kiválasztott Eszköz legfontosabb beállításait kezelő adatbeviteli mezők, gombok és kapcsolók sorakoznak. **2. ábra.**

A fenti kezelőfelület „L” alakú keretet alkot a fő munkaterület, a Szerkeszté-



si ablak körül, amit a virtuális tér khasított „szegleteként” szabadon használhatunk az elképzelt épület-, építmény-, épületem vagy éppen tömegvázlat modellezésére. A Szerkesztési ablak vetítési módja a Tervtáblázóban választott lehetőség alapján módosul, tartalma viszont egy-egy projektre vonatkozóan ugyanannak a térbeli modellnek a különféle vetülete. A felépített modellt az ablakban ábrázolt vetítéseken keresztül – tetszés szerinti irányból – nézhetjük, vagy éppen módosíthatjuk. A Szerkesztési ablak bal alsó sarkában található az ablak ábrázolási módjának beállításait lehetővé tevő Nézetvezérlő sor [View Control Bar]. Első helyen – a párhuzamos vetítések jellemzőjeként – a Léptékbeállítás legördülő választéka, mellette a Részletezés, azt követően a Takarás és Színezés módok, Árnyékvetítés beállítása és a Régiómetzés, majd végül az objektum Elkülönítés/rejtés – legördülő menüket indító – ikonjai érhetők el.

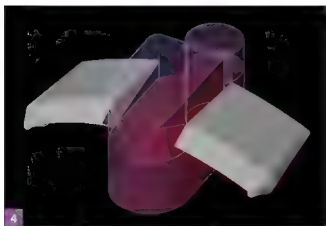
A felhasználói ablakok utolsóként egy Állapot sor [Status Bar] zárja alul, ahol a kiválasztott elemre, eszközre vonatkozó vagy módosított lépéshez szükséges néhány segítő szót mindig megkapja a felhasználó. **3. ábra.**

Nem feltétlenül a Felhasználói felület részének látszik, de valójában logikailag beletartozna a hagyományos CAD programok kezelőfelületeként a – felhasználók többsége számára inkább nyúgnek, mint a hatékony munka alapjainak tekintett – Fóliák kezelése is, ha a Revit-ben lenne ilyen. De egyszerűen nincs rá szükség, hiszen a fóliákat és különféle csoportosítási lehetőségeiket olyan logikai kategóriák ábrázolhatóságának kedvéért kellett eddig használni, melyeket a Revit Building 8 természetes tulajdonságokként köt a feldolgozás bármely eleméhez.

Tömegformálás szabadon

Az építészek is szeretnek sokszor – a szobrászokhoz hasonlóan egy nagyobb tömbből kiszabaddá – szoborként, jelképként megfogalmazni a tervezett beépítések, épülettömbök, épületek, esetleg épületemek formáját. Ennek a törekvésnek az Autodesk hagyományos szoftverei is jó ideje helyt adnak az elemi tömegekkel való építkezés felkínálásával, amiket aztán tervezési objektumokká alakíthatunk, majd a kreatív munka kezdeti „gombócái”, vázlatai végül természetbe adható dokumentációs elemekké alakulnak.

A Revit Building 8 még felettebb megoldással szolgál, ami a tervezési kreatív szakaszában a pozitív és negatív tömegeket kombinálva – gyakorlatilag bármilyen térbeli helyzetű testek összeradásával és kivonásával – eddig elképzelhetetlen szabadságot kínál tömegek



létrehozásához. A létrehozott tömeg-objektumok aztán épületként, épületegységeként vagy épp új épületszárnyként élhetnek tovább. A módszert „Virtuális szobrászatnak” nevezhetnénk, ami annyival több a hagyományos szobrászatnál, hogy itt a ragasztó is hozzátartozhat a formálás kellékeihez. A létrehozott tömegek „tömbösíthetők”, azaz csoportosíthatók, de tipizálhatók is, vagyis többször használható könyvtári elemekként elmenthetők. A lehetőségek határtalanok, csupán a fantáziánkon múlik, meddig jutunk el a program segítségével kialakításában. **4. ábra.**

A Revit Building 8 szabad alkotói fantáziával engedi létrehozni a tömegeket, majd következő lépésként építőelemekké alakítva a tömegek határoló-, vagy csatlakozó felületeit, néhány kattintással lehetővé teszi az épület, épületkomplexum dokumentációjá alakítását. Ugyanakkor a tömegek későbbi módosítására a megváltozott felületeikhez már igazodnak a korábban hozzájuk kötött építőelemek, így nem kell azokat egyedileg, darabonként a megváltozott geometriához igazítani.

Az intelligens kötődés nagyon sok időmegtakarítást, ezzel együtt elképesztő rugalmasságot biztosít különböző tervváltozatok előállításához, vagy időt hagy a legjobbak tökéletesítésére. A tömegvázlatok kialakítása és az építőelemekkel való „feloltóztatás” fázisai között természetesen nagyobb időintervallum is lehet, ráadásul az utóbbi fizist, esetleg már csak a kikristályosodott megoldásokon, jóval kevesebb erőfeszítés után lehet végrehajtani. A tömegvázlatok közül az optimális megoldások kiválasztásához nagy segítséget nyújt a tervezett szintek optikailag nagyon jól érzékelhető megjelenítése – a beépített szintterületek korrekci mutathatósága

Munka a térben – munka a síkban?

A Referencia síkok [Reference Plane] – mint munkasíkok – használata nagymértékben leegyszerűsíti a tér különböző helyein egymáshoz csatlakozó elemek szerkesztését. Bármely grafikus nézetben egyszerűen a nyomvonalukkal megrajzolhatjuk, vagy kijelölhetjük azt a síkot, amelyen – már síkbeli szerkesztési műveletekkel – egy-egy új objektumot hozhatunk létre, vagy munkasíkhöz kötött objektumot helyezhetünk el. Nincs tehát olyan szeglete a térnek, ahová ne tudnánk az éppen hiányzó építőelemet, vagy tömeg alakoztatni – a számunkra fontos kiterjedéssel az aktuális munkasíkhöz kötvé – elhelyezni. Az épületszintek alapvető munkasíkokként működnek, ezekhez kötődik minden, amit létrehozása előtt nem kötünk egyedileg más felülethez, vagy logikailag nem tartozik eleve egy befogadó elemhez, mint például a nyílások.

Változatok egy témára...

További képessége még a Revit-nek a változatok intelligens kezelése egy-egy projekten belül. Már a tömegképzés fázisában létrehozhatjuk az igényeket különböző formálással kielégítő elképzelések, vázlatok elkülönítését biztosító tervváltozat beállításokat [Design Option Sets]. Az így létrehozott tömegekhez kapcsolt építőelemek „észlelik” a tömegelem változat beállítását, és létrejöttukkor átveszik annak állapotát. A tömegekre alapozott beépítési tervváltozatok a dokumentálás fázisában is gyorsan elérhetőek. Természetesen a Tervváltozatok kisebb egységek esetén is használhatók egy-egy épület-, funkcionális, vagy bútorozási alternatíva különféle alaprajzi kialakításának, felületeinek, anyagainak egyszerű – ugyanakkor egy projekt-állományon belüli – dokumentálására.

A tervváltozatok tartalmának dinamikus kezelése a kimutatások, konzignációk táblázatos formában dokumentált részleteiben is megfogható, digitális környezetben visszaható módon változtatható, ami a Revit-tel tervezett létesítményeknél az épületüzemeltetés felé való egyszerű továbblépés lehetőségét jelzi.

Programkörnyezet, építőelem könyvtár

Természetes közeget biztosít a Revit Building 8 mindennapi használatához a program környezetét alkotó Elemcsaládok [Families] sokasága. Mindenféle virtuális építő- és logikai elem, vagy éppen rajzi jel, amit a modellépítés, dokumentálás közben használunk, a „nagycsalád” részét képezi. Az első programindítást követően ne gondoljuk azt, hogy a Projekt áttekintőben felkínált Családfában minden elérhető elem szerepel. Koránt sincs így, csak az a készlet látszik ilyenkor, amit az indúlaskor automatikusan betöltődött Projektsablon hívott be a Metrikus Elemkönyvtár [Metric Library] bőséges választékából. A választék többi eleme – szükség esetén a Betöltés [Load] paranccsal – behívható, és a tervállományba ágyazódást követően, vagyis beépülve a Családfába, azonnal használható. Ha tisztában vagyunk a számítógépünkön tárolt állományok helyével, akkor arra is van mód, hogy a „fogd és vidd” [drag and drop] eljárás használva egyszerűen áthúzzuk az Explorer ablakból a Szerkesztő ablakra a már ismert könyvtári elemet. Az íménti eljárás természetesen úgy is használható, hogy az Explorer ablakban egy interneten felkeresett könyvtárat böngészve találjuk meg a számunkra alkalmasnak látszó új „családatagot”.

Ha az elhelyezett elem valamelyik tulajdonsága mégsem felel meg elvárásainknak, úgy szükségünk lesz egy új Típus létrehozására. Egyszerű a dolgunk, ha épp rendelkezésünkre áll az elképzelésünknek megfelelő típus, és annak csak egy eltérő méretű, vagy más anyaggal felruházott változatára van szükségünk. Ekkor mindössze be kell lépünk a Típus tulajdonságok [Type Properties] párbeszédablakba, ahol egyszerű dupálással inditva készíthetjük el a más méret- vagy megjelenési igények szerinti új Típust, amiből következő lépésként helyére is rakhatjuk a legelső elemet. Ezt az eljárást ráadásul minden létező Elemcsalád tagjainál alkalmazhatjuk, vagyis néhány mozdulattal hozhatunk létre újabb és újabb családtagokat, Típusokat bárhol a családfában.

Egyedi objektumok, elemcsaládok

Különleges formai megoldások, alakzatok alkotják a tervezett épületet, építőelemeket? Egyedi nyílásokat, nyílászárókat kell alkalmazni, vagy műemlék rekonstrukció a feladat, felmérések feldolgozásával indul a munka? Az szokatlan, vagy az alapkönyvtári készlet

eltérő elemek létrehozása végtelenül egyszerű a bépített Elemcsalád szerkesztő [Family Editor] használatával. Az egyedi alakot felvenni kívánó bármilyen építőelemnek nem kell feltétlenül a könyvtár elemcsalád tagjává válnia, pláne, ha izzai „unikumnról” van szó. Ilyen esetben nem érdemes paraméterekkel bielebőlni, tehát nem kell az Elemcsalád szerkesztőt sem elindítani – látszólag. Amikor vi szont „In situ” belekezdünk elemünk létrehozásába, azonnal a Szerkesztőben találjuk magunkat, hiszen a szerkesztést ugyanott tudjuk csak „lekezdeni”, mivel ebben az esetben is végre kell hajtania a folyamat modellezési részt.

Tobbször használtam szánt új családtag esetén nem kell „nulláról kezdeni” a munkát, előkészített sablonok jelentenek biztos kiindulópontot a hibátlan eredmény gyors eléréséhez. Ugyanazokkal a technikákkal hozhatjuk létre az új elem térbeli kölcsönhatéim, amikkel a tömegek létrehozásakor használtuk. Egyszerű hozzárendelés-sek tehetjük paraméterezhetővé nemcsak térbeli kiterjedését, hanem sok egyéb tulajdonságát is. Néhány kapcsoló logikus alkalmazásával szabályozhatjuk síkbeli-, térbeli megjelenését, részletességét a különböző nézeteken, sőt, akár a metszeteken is.

Csoportmunka

A Revit Building már a kezdetektől fogva – ellentétben az ArchiCAD-del, ami csak a 5.1 változattól – lámogató a feldolgozó munkahelyek együttműködését. Erre a célra hozták létre a fejlesztők a Munkarészek [Worksets] kialakításának, koostársának lehetőségét egy-egy projekt-állományon belül. A megosztások meghatározása, lehatárolása ugyanúgy történhet mind a projekt logikái, mind valós térben kijelölt, fizikai kiterjedése szerint, vagy ezek vegyes használatát jelentő, többlet szempontú finomhangolással keresztül. A tervezési terület egyik sarkán még a meglévő építmények feloldásával foglalkozhat az egyik csapat, miatt egy másik már a koncepció modellezését végezheti az elbontásra ítélt részek helyén, egy harmadik esetleg alvállalkozóknál működő társaság pedig a korábban kezdett építési ütem követi terveivel foglalkozhat. Egészen bonyolult megosztási kívánalmaknak megfelelő és akár nagy távolságokat áthidalni képes internetes kapcsolatokon keresztül történő együttműködések valósultak meg a Revit Building 8 csoportmunka képességeinek kiaknázásával. Az összekapcsolt csoportos tervezők egyik leghatékonyabb elemi szolgáltatása az elemcsatlakozó új típusainak azonnali hozzáférése a teljes együttműködő csapat számára. További kényelmi szolgáltatás még az együttműködők által tett változtatások frissítésről-frissítésre végrehajtott – természetesen csak vizuális kontrollra alkalmas, jól megközelíthető – megjelenítése a többiek számára. A csoportos munkavégzési, de például az alvállalkozói koordinációknál az egyéni tervezést is hatékonyan segíti az Autodes által kifejlesztett formátummal, a DWF-fel is teljes kompatibilitású Átdolgozás [Revision] funkciók. Külön eszközcsoporthal rendelkező áldolgozó az átdolgozások helyének, mibentőléneke kijelölésére, dokumentálásra, nyomkövetésre, melyeket követ keztesen használva a feldolgozás közben felmerülő hibák, problémák mundeivike kiküszöbölhető

Fotorealisztikus látvány

A megbízóval vagy éppen az építési hatósággal, esetleg főépítéssel folytatott egyeztetések során mi sem meggyőzőbb egy-egy koncepció helyességének, vagy odaillőségének bizonyítására, mint néhány professzionális minőségben bemutatott látványkép.



A Revit Building 8 bépítelt látványgeneráló motorja és környezet-tervezési képessége olyan erős biztossá érte a céla, amit nehezen lehet felülmúlni. A számítási eljárás nem csak a Sugárkövetést [Raytracing], hanem a Fényszórást [Radiosity] is tartalmazhatja – szabályozható leépítésmélységgel, aminek segítségével valószínű fénnyforrások és felületei optikai tulajdonságok beállításai alapján kaphatjuk meg a generált képeket. A Fényszórás eljárás tetemes kiszámításának ismétlődését kihasználhatjuk a már kiszámított környezet elemzésével, így már reális esély van a belső animációk, virtuális séták – esetleg több ezres nagyságrendet elérő képkockáinak előállítására is.

A rendelkezésünkre álló anyagkészlet is bőséges a valósághű látványtervek biztosításához, de nem zárt készletet kapunk itt sem, hanem tetszés szerint szélesíthetjük a lehetőségeinket, például saját felületeket hozhatunk létre, vagy egyszerűen módosíthatjuk bármely meglévő másolatát.

Dokumentálás

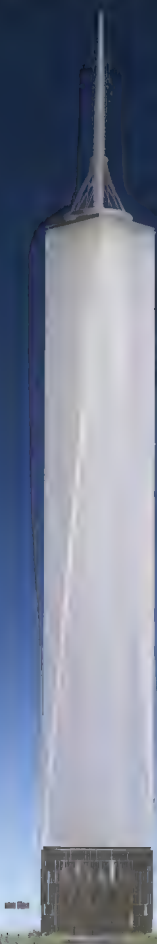
Nyomatott vagy digitális dokumentumok előállításához nincs szükségünk másik alkalmazásra, a Revit Building 8 minden szükséges eszközt a rendelkezésünkre bocsát a professzionális formátú és tartalmú tervek, dokumentációk, konszignációk és látványképek, tehát egy komplett dokumentáció előállításához.

Bármelyik már létező nézet , kimutatás , látvány , részletrajz vagy jelmagyarázat ablakot hozzárendelhetjük egy új vagy már létrehozott dokumentációs laphoz. A hozzárendelések előtt is létrehozhatunk új nézetablakokat, hogy azokat akár színes, árnyékolott formában, több és finomabb részlet kiemelésével a megértéshez jobb alapot nyújtó ábráká változtassuk.

Minden - korábban elhelyezett - Nézet hivatkozásál [View Annotation Symbol] a hozzátartozó nézet Tervlapra [Sheet] helyezésékor kiegészül a hivatkozott tervlap jelével, mely kölcsönös megfeleltetés természetesen dinamikus. A kapcsolat bármely tagjának változása, például a nézet áthelyezése egy másik tervlapra automatikusan módosítja a másik tag, példánk szerint a Nézet jel tervlap hivatkozás mezejének tartalmát. Mindez persze könnyűszerrel nyomkövetőhető a Proiecti értékeiben **5. ábra.**

Nem kétséges, hogy az Autodesk Revit Building 8 bármely más építészeti tervezőprogrammal szemben felveszi a versenyt. A Revit „nem kispályás” képességeinek bizonyítékul hadd idéljünk a következő sikortörténet, a Manhattan központi helyére, a WTC helyén felépülő Szabadság Torony megtervezésére a Skidmore Owings & Merrill tervező vállalat által az Autodesk Revit Building használatával létrehozott projektrol.

A Skidmore, Owings & Merrill az Autodesk Revit Platformjára építi a Szabadság Torony Projektet



Attörő erejű Épület Információ Modellező (Building Information Modeler) alkalmazás segíti az együttműködést az építészek, tervezők, mérnökök és kivitelezési szakemberek között

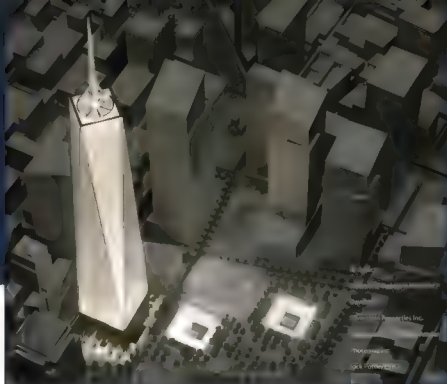
Az Autodesk, Inc. bejelentette, hogy a Skidmore, Owings & Merrill (SOM) az Autodesk Épület Információ Modellezésre (EIM) hivatalos platformját, az Autodesk® Revit® programot választotta a New York-i World Trade Center helyére tervezett Szabadság Torony projekt hivatalos tervezési és dokumentálási megoldásként. A cégen belüli teljes tervezőcsoport, a Cantor Seinuk Group (CSG) és a Jaros Baum & Bolles, Inc. (JB&B) projekt-mérnökeivel kiegészülve, egyetlen Revit modell építve működnek együtt. A Revit Building építészeti gondolkodásmódjának köszönhetően, valamint a módosításoknál és azok dokumentálásánál tapasztalt lényeges időnyereség miatt, a SOM kiterjesztette a szoftver használatát. Már nem csak az épületek komplex alépítményei, hanem a teljes projekt, a tornyok alsó- és belső magjával, határoló- és tartószerkezeteivel, valamint a feszítő kábelek hálójával együtt, mind-mind a Revit modellen belül kerül kidolgozásra. A Revit Building használatán felül a SOM megbízta az Autodesk® Buzzsaw® Service-t a Szabadság Torony projekt hatalmas méretű digitális adathalmazának kezelésével, valamint együtt működik az Autodesk Consulting részlegével a program testreszabásában és betanításában.

„A Szabadság Torony egyetlen, minden részletre kiterjedő digitális modelljének létrehozása és a vele való munka forradalmi változást hozott a folyamatokban.” – nyilatkozott Carl Gallito, FAIA tag, a SOM New York-i irodájában – „Amint elkezdtek használni a Revit Building-et, a csapataink beindultak. Egyre-másra készítettek majd értékeltek különféle terv elképzeléseket a valahá tett legkisebb erőfeszítések árán”

Az Autodesk Revit Building szoftverrel minimális kockázattal jelentős elonyhoz juttat

A Szabadság Torony projekthez a SOM egy versenytárgyalásos szoftver-kiválasztási eljárást bonyolított le. Az egyes szoftverek értékelését azok kiforrottságára, más projekteken történt bizonyítására alapozta. A SOM végül a projekt épület információ modellező alkalmazásaként az Autodesk Revit Building-et választotta egyszerű használatossága, teljesen asszociatív nezetablakai, ütemezési képességei és más alkalmazásokkal való könnyű integrálhatósága miatt. A '80-as évek végétől, amikor a SOM kifejlesztette saját programrendszerét,

Architect: Skidmore, Owings & Merrill LLP
Developer: Silverstein Properties Inc.
Modelmaker: R2di
Photographer: Jack Purdie/ESTO



az AES-t, a cégnél egy – az építészeti rendszereket és tartószerkezetet magában foglaló – az épület minden alkotórészét integráló épületmodell használatában gondolkodtak. Fokozatosan továbbléptek az AESről az AutoCAD®-en át az Autodesk Revit platformra. A SOM egy teljes fordulat után valószínűleg meg a valódi épület információ modellező stratégiája korai vízióját

Az új Autodesk Revit platformra történő sikeres átállás biztosításához a SOM az Autodesk Consulting-hoz fordult rendszerbevezetési és oktatási segítségért. Az Autodesk Consulting hozta létre az építészek által a tervezési folyamat zökkenőmentes haladásához használt egyedi épületelemeket, ezzel biztosítva a SOM-nál a legoptimálisabb gyakorlati alkalmazást és segítve az épület információ modellező rendszer beindításához szükséges munkafolyamat módosításainak helyes kialakítását. A Revit Building az összes építési adatot rendezett adatbázisokban tárolja – egyedi állományok helyett. A Revit Building-re történő átállás következményeként a Szabadság Torony projekt 20 ezernél több CAD állományt kitevő dokumentációja 5 Revit adatbázisra zsugorodott.

„A Revit Building azáltal teszi lehetővé számunkra, hogy sikeresek legyünk egy ilyen léptékű projekttel, hogy gyorsaságot és rugalmasságot biztosít, miközben az összes építési információt rendezetten és naprakészen tartja.” – nyilatkozta James Vandezande, a SOM munkatársa és CAD menedzsere. – *„Az Autodesk Consulting-től kapott helyszíni támogatás eredményeként a projekteinkbe újonnan belépő építészek és tervezők is szinte azonnal „szármaykat” kapnak.”*

Az Épület Információ Modell elemzése mindent elarul a tervről

A SOM Revit Building-gel hozta létre a Szabadság Torony épületének információ modelljét, amely magába olvasztotta – a folyamat- és energia-elemzésekre használt – külső alkalmazások adatait. Felhasználták az épület teljes egészének, valamint az egyes szintek formai kialakítása során is. Ez az adatgazdag modell lehetővé tette a SOM számára az elemzési adatok észszerűsítését, és azok rendezett beépítését a hagyományos dokumentációba. Segítette továbbá az épület biztonsági követelményeknek megfelelő áttervezését és újrakonstruálását. Az Autodesk Revit Building parametrikus módosító technológi-



Architect: Skidmore
Design & Max LLP
Developer:
Silverstein Properties Inc.
Modelmaker: Rada
Photographer: Jack Fritton



ájának segítségével ezek a változtatások azonnal átrendezték az egész projektet, minimalizálva az újrarajzoláshoz szükséges időt.

„Az olyan innovatív és előre tekintő vállalkozások, mint a SOM, melyek elfogadják a kor legkomplexebb projektjeinek kihívásait, a lehetséges legjobb szoftvert használva válnak mozgatórugóvá az iparágunkban manapság lezajló változásoknak.” – szögezte le Phil Bernstein, az Autodesk Building Solutions részlegének igazgató helyettese. „Nézetekért nagyre értékeltük őket és megkosztunk nekik, hogy példaként a munkájukkal új utat mutattak az építészeti tervezésben.”

Együttműködés és koordináció egy kiterjedt csoportban

A projekt-csapattagok százai közötti kommunikáció és adatsere biztosítása hatalmas kihívást jelent. Amikor a SOM koordinációs egyeztetéseket folytatott a kiterjedt csapattal, így a Cantor Seinuk Group (CSG) szerkezet , a Jaros Baum & Bolles, Inc. (JB&B) gépész , elektromos-, szellőzés-tervezővel és a Tishman Construction Corporation főmérnökeivel is, ahelyett, hogy rajzokat vizsgáltak volna piros ceruzával a kezükben, a csapat egy plazmaképernyő elé telepedett a Revit modell vizsgálatához.

A SOM, a cég majdnem 70 évvel ezelőtti alapítása óta készült az egyedi projektek tervezési adatainál több adatot szolgáltatni esetre. A rövid átfutási idő azt követelt, hogy a csapat hatékonyan dolgozzon együtt, a feladatok gyors ütemezésével és végrehajtásával, valamint a projekt részvényesei, köztük a tulajdonos-fejlesztő (Silverstein Properties, Inc.), a főbértő (The Port Authority of New York and New Jersey), a Lower Manhattan Development Corporation (LMDC), New York City főpolgármestere és New York állam kormányzója jóváhagyásainak megszerzésével. Ennek a komplex folyamatnak a lebonyolítására a SOM az Autodesk Buzzsaw on-line projekt-együttműködési szolgáltatását használja a projekt jelentések közötti cserének, a tervezési dokumentumok megosztásának, és a kivitelezés irányításának elsődleges eszközeként.

FORRÁS: NOAH COAL – AUTODESK INC
FORDITOTTA: FARKAS ZSOLT HUNGAROCAD KFT



Az Autodesk építőipari szoftverei

Az építésszek munkáját már eddig is számos hatékony Autodesk szoftver támogatta, melyek száma évről-évre tovább bővült. Kezdetben, az építőiparban tevékenykedő tervezők is az AutoCAD funkcionalitására támaszkodtak, így mindenki ugyanazt az alapszoftvert használta. Az idő azonban megkövetelte a speciális, szakági kiegészítő alkalmazások bevezetését. Ekkor az Autodesk szállította az alapszoftvert és külső fejlesztők írták hozzá a szakmai alkalmazásokat. Az egyre intelligensebb megoldások iránti igény azonban szükségessé tette, hogy maga az Autodesk készítsen komplett szoftvercsomagokat a különféle iparágak számára.

A CADvilág korábbi számaiban már részletesen beszámoltunk az építőipari tervezőszoftvekről. Az olvasók képet kaphattak arról, hogy milyen funkcionalitással rendelkeznek a programok, azonban arról már kevés információ látott napvilágot, hogy mikor melyiket érdemes alkalmazni, és hogy ezek a programok együttműködnek egymással. Ebben a cikkben ezekre a kérdésekre kívánok választ adni.

Épület Információs Modell

A kifejezés az Autodesk által bevezetett Building Information Model (BIM) magyar fordítása. Ez a fajta modellezési megközelítés arra vonatkozik, hogyan kezeljük együtt egy épület összes információját. A tervezés folyamán a valós épület egy virtuális modelljét építhetjük fel lépésről-lépésre a szoftverek szolgáltatásaival. Ez a modell szolgáltatja azután a szükséges tervlapokat (alaprajzokat, metszeteket, homlokzatokat), melyek mellett különféle mennyiségi adatokat, anyaglistákat is kinyújthatunk, hogy például költségvetés készítésére használjuk fel. Az egyre részletesebb épületmodell az első elképzeléstől támogatja a teljes tervezési és dokumentációs folyamatot, egészen a kiviteli tervekig. Az Épület Információs Modell alkalmazásával időt és pénzt takaríthatunk meg, redukálhatjuk a hibák számát, hatékonyabban dolgozhatunk. Ezeket az előnyöket nem csak az építésszek tudják kihasználni, hanem a társtervezők, a beruházók és az építetők és a kivitelezők is.

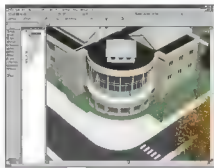
A koncepcionális tervezés két útja: Platformok

Az épület információs modelljét két Autodesk platformon is el tudjuk készíteni. Az egyik, az Architectural Desktop, amely már jól bevált AutoCAD alapokon nyugszik, míg a másik, az Autodesk Revit Building szoftver egy merőben új technológiát alkalmaz.



Autodesk Revit Building

Az Autodesk Revit Building egy tervező és dokumentációs rendszer, amely úgy működik, ahogy azt az építésszek elvárják. Mivel az épület elemei egy komplex adatbázisban találhatók, az egyes tervlapok pedig csak nézetei ennek az adatbázisnak, ezért minden változtatás azonnal megjelenik az összes tervlapon. A módosítások teljes körű parametrikus kezeléseivel nagymértékben növelhető a hatékonyság. Ezzel a módszerrel mindig aktuális lesz az összes tervlap, ami lecsökkenti a hibák számát. Az épület információs modellezés használatával a felhasználók jelentősen meggyorsíthatják a tervezési és kivitelezési munkát.



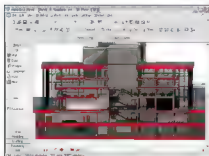
Kiknek ajánljuk?

Építészirodáknak, építészeknek, belsőépítészeknek, az építőipar egyéb szereplőinek és azoknak az irodáknak, akik eddig nem Autodesk tervezőszoftvereket használtak és ki szeretnék használni az új technológia minden előnyét.



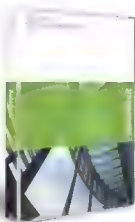
Autodesk Revit Series

Ez az építészeti tervezőcsomag tartalmazza az AutoCAD és a Revit Building szoftvert is, így ki lehet használni mindkét termék előnyeit. Elő tudjuk készíteni a Revit modell alá vetített AutoCAD rajzokat, illetve közben tudjuk tartani a szakágak számára a Revitből exportálható AutoCAD ábrákat.



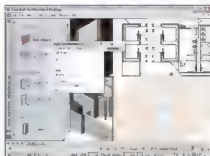
Kiknek ajánljuk?

Azoknak az irodáknak, akik az új épület információs modellezési technológia felhasználásával szeretnének versenyelőnyhöz jutni, pénzért kaptak korábban az AutoCAD szoftverek megvásárlásába, a munkatársak kiképzésébe, továbbá a Revit szoftverrel végzett építészeti tervezés mellett a komplex tervezési folyamat AutoCAD-ben maradó részét szeretnék optimálisan kiszolgálni.



Autodesk Architectural Desktop

Az ADT egy AutoCAD alapokra épülő komplett mérnöki megoldás, amely a tervezés korai fázisától, a koncepcionális modelltől kezdve a modellépítés, tervkészítés, dokumentálás, tervlap készítés feladataira is komplett megoldást ad. Az épület modellezéséhez intelligens objektumokat, parametrikus épületelemeket használhatunk, amelyek azonnal szolgáltatják a síkbeli tervekét is.



Kiknek ajánljuk?

Azoknak az építészeknek, akik hagyományos CAD gyakorlatukat szeretnék folytatni, úgy, hogy a parametrikus épületelemek alkalmazásából származó előnyöket is ki tudják használni és azoknak az Architectural Desktop szoftverrel rendelkező cégeknek, akik még több licenccel szeretnének munkába állítani. Továbbá azoknak az irodáknak, akik a terveiket AutoCAD alapokon dolgozó társtervezőknek adják tovább, vagy olyan alkalmazásokat használnak, amelyek csak az Architectural Desktop szoftveren futnak. Illetve azoknak a cégeknek, akik egy projektben együtt dolgozva igénylik az ADT egységes dwg formátumát.



Autodesk Building System

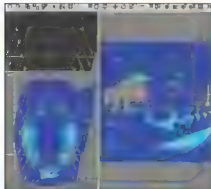
Az Autodesk® Building System az épületgépészeti tervezési, dokumentálási és elemzési funkcióit egyesíti egyetlen integrált környezetben. Előnye a megnövekedett termék- és az automatizált koordináció és a nagyobb pontosság. Az ipari kínálat alapuló, bővíthető elemárak és integrált szerelvények hatékonyabb tesztik a tervfejlesztés és dokumentálás folyamatát.

A tervadatok könnyebben elérhetők a rendszermodellben, hiszen a szoftver azonnali visszajelzést ad a termódosítások megkönnyítéséhez, ráadásul az adatok megosztottak a külső fejlesztők terhelésemelőző, méretező-, gyártást támogató- vagy költségbebecslő alkalmazásával.

Kiknek ajánljuk?

Azoknak az épületgépészeti és villamos tervezőknek, akik komplex modelleket és vonalas terveket szeretnének egyidejűleg, gyorsan készíteni. Azoknak a cégeknek, akiknek partnerei AutoCAD vagy Architectural Desktop szoftvert használnak, valamint olyan cégeknek, akik jelenleg még AutoCAD szoftvert használnak a tervek készítéséhez, de szeretnének hatékonyabban, parametrikus 3 dimenziós objektumokkal dolgozni. Továbbá azoknak, akik már a tervezési folyamatban automatikus utókezeléssel szeretnék csökkenteni a kivitelezéskor felmerülő hibákat.

Látványterv készítő megoldások

**VIZ Render**

Az Autodesk Architectural Desktop tervezőszoftver magában foglalja a VIZ Render alkalmazást is, amely egy egyszerűsített, 3D renderelési és animációs szoftver. Az épületmodell ADT-ben való létrehozása után egyetlen kattintással megnyithatjuk a modellt a VIZ Render szoftverben is, ahol könnyen készíthetünk látványterveket és animációkat. Mivel minden adat össze van kapcsolva az épületmodellben, ha az ADT-ben egy AEC anyagot rendelünk a modellhez, az automatikusan helyesen jelenik meg a metszetekben és alaprajzokban, valamint a VIZ Renderben is. A VIZ Render szoftverből azonban – az ADT-vel való teljes integráltsága miatt – hiányoznak a modellkészítési funkciók.

**Autodesk VIZ**

Az Autodesk cég az Autodesk VIZ szoftvert elsősorban az építészeti, belsőépítészeti felhasználóknak szánja. A szoftverben elkészíthetjük, vagy – ha egyébként ADT-ből csatoljuk be – úgy igény szerint kiegészíthetjük a kívánt modellt. Vagyis az Autodesk VIZ ugyanúgy támogatja az AutoCAD modellek csatolását mint a VIZ Render, de itt nem csak anyagozással, fényekkel egészíthetjük ki azt, hanem „bele is modellezhetünk” az épületbe. A VIZ értelmezi a háromdimenziós AutoCAD elemeket, sőt a Mechanical Desktop és az AutoCAD Architectural Desktop speciális saját objektumait is intelligensen hagyja. Fények, textúrák, kamerák hozzáadásával látványos képeket, animációkat készíthetünk.

**3ds max**

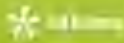
A korábban 3D Studio MAX-nak nevezett Autodesk szoftver időközben az Autodesk Media & Entertainment divíziójába került, amely nem más, mint az Autodesk multimédiás alkalmazásokkal foglalkozó csoportja. Az Autodesk 3ds max szoftvert azoknak a látványtervező szakembereknek ajánljuk, akik professzionális animációs funkciókat szeretnének munkájukhoz felhasználni, mint pl. RealFlow, Reactor – valós idejű fizikai szimuláció vagy Character Studio. A fentebb említett Autodesk VIZ tulajdonképpen a 3ds max szoftver szerényebb tudású változata, amely tökéletes eszköz mindenkinek, aki nem akarja mondjuk részecskeanimációval előállított előhőésében bemutatni a tervezett épületét. KISS ÁRPÁD

3ds max kezdő, haladó és felsőfokú tanfolyam
120 órá képzések egyhetes, havi és hétvégi bontásban
Építészeknek ajánlott, kedvezményes részmodulok

Kiadványserkesztés
3D animáció
Építészeti látványtervezés
Webgrafika

Ingyenes, online 3dhome magazin
a www.3dhome.hu címen!
Telefon: 06 30 241 1545
E-mail: pkaiser@3dhome.hu

www.3dhome.hu



Autodesk Architectural Desktop 2006

Tartalmi újdonságok

Az előző lapszámban még a program angol változatának újdonságait mutattam meg, és szempontból bővítettem meg, ezért az ADT 2006 magyar változata is a program, mint az előző változatnál is, csak fordítás az angol verziónak. A magyar környezetet a programhoz ajánlott ADT 2006 HunPLUS felület biztosítja, így az újdonságok bemutatását – immár a tartalmi megváltoztatás kiemelesei – ezen keresztül folytatom.

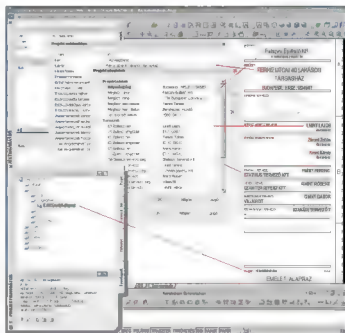
Az újdonságok nagy része az ADT 2006 Projekt-kezelőjéhez kötődik. A Projektkezelés a program 2004-es változatában jelent meg, ahol még csak az épületszintek definiálását, valamint a rajzok navigálását, szintek szerinti besorolását, összeépítését támogatta. A 2005-os változatban jelent meg a tervlap-kezelés lehetősége, amely az új Mező (Field) típusú objektumokkal együtt megnyitotta az utat ahhoz, hogy a Projekt-kezelőn keresztül a felhasználó kézbe vegye a kinyomtatható dokumentáció szervezését is. A tapasztalatok szerint azonban – a szükséges betanulás és előkészítő munkák miatt – csak kevesen éltek ezzel a lehetőséggel. Sokat segíthet ebből a szempontból, hogy az ADT 2006-ban a program felhasználók már készen találják meg a tervfeliratozás rendszerét.

Automatikus tervfeliratozás

A HunPLUS segítségével a magyar változat olyan sablonrajzot és sablonprojektet kap, amely beüzemeli a tervpécszet-feliratozó rendszert. A sablonrajzban található Elrendezések (papírtervi rajzlapok) szövegmező könnyen adaptálható. Az 1. ábrán jól látható, hogy a tervpécszet adatainak egy része a Projekt általános és részletes adatainak kitöltésével jut értékekhez (a projekt megnevezése, a megrendelő és a tervezők adatai), míg a tervszám, a lépték és a tervlap megnevezése azáltal töltődik ki, hogy a kinyomtatható papírtéri fület (Elrendezést) felvesszük a tervlapok listájaként dokumentációs rendszerbe. Mivel az ADT 2006-ban egy új Projektkezelő mindig kiválaszthatunk múltán egy előzőt, az ismételt adatbevitel igénye a minimálisra csökken. (Ezeket az előnyöket természetesen csak akkor élvezhetjük, ha használjuk a Projekt-kezelőt.) A tervpécszet adatainak kitöltésekor élvezhetjük annak előnyét, hogy az automatikus feliratozási biztosító elemek már nem csak blokk-attribútumok lehetnek (amelyek mindig egysorosak), hanem Bekezdésszerű szövegek is (Bszöveg), amely a hosszabb szövegeket automatikusan tördeli.

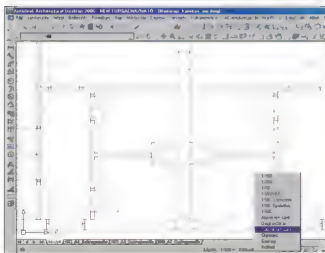
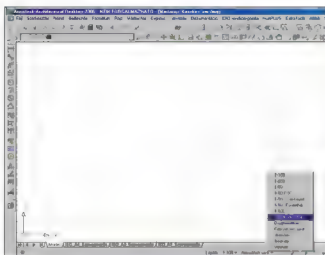
A projekt adatainak szinkronizálása

Szenzációs új lehetősége az ADT 2006-nak az egy projekten belül használt fal-, ajtó-, ablaktípusok, feleltetési elemek és tervpécszet-beállítások szinkronizálása. Ezt csak azok tudják igazán, akik végigvezettek már egy 10-15 rajzból álló projekten, minden módosításával együtt

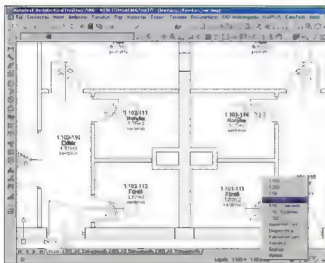


1. ábra. A tervpécszet adatainak egy részét a Projektnavigátor „Projekt” füléről elérhető általános és részletes adatok töltik ki. A tervszám, a tervlap neve, a tervpécszet és a leptek pedig a „Tervlapok” fülön felvett papírtéri lap adatait veszik át automatikusan.

A HunPLUS által telepített Sablonprojekt eleve tartalmaz – és így minden új projektbe bemásol – egy „Standards” nevű könyvtárt, és abban egy Projektszabvány.dwg nevű rajzot. A feladatunk csak annyi, hogy a megfelelő eszközökkel (ez lehet a Copy-Paste technika, de a Stíluskezelő erre szolgáló parancsa is) belemásoljunk minden olyan elemről egyet, amit a projekt szempontjából szabványosítani (szinkronizálni) akarunk. Innentől kezdve az ADT kézzel vessz-ezeket és a beállított manuális, fél automata vagy automata módon elvégzi a módosítások végigvezetését a projekt összes rajzán. (A HunPLUS szándékosan visszafogott a szinkronizálás kikényszerítésében, csupán egyetlen, projekt-szintű szabványrajzot alkalmas automati-



2/b ábra. A „Fölévetített szint” tervtípus jól elkülöníthető szagatott bordó színű rajzolatallal, szinten kétdimenziósan jeleníti meg az aktuális szint feletti emelet falait, nyílászáróit.



2/c ábra. Az „1-50/100” tervtípus 50-es részletességgel jeleníti meg az épület alaprajzát, de az alaprajzi sraffozások a 100-as terv sűrűséget vesznek fel, hogy az 1:100 léptékben nyomtatott 50-es terv anyagjelölései jól elkülönüljenek.

2/a ábra. Az „Alávetített szint” tervtípus halványoszürke folytonos vonallal, kétdimenziósan jeleníti meg az aktuális szint alatti emelet falait, nyílászáróit.

kusan. Ha valaki a különböző projektek között – vállalati szabvány szinten – is szinkronizálni kíván, úgy saját magának kell ezt beállítania, és hozzáadnia a szinkronizálási rendszerhez.)

Új tervtípusok

Az ADT 2006 a HunPLUS kiegészítés révén a korábbi tervtípusok mellett új „szabványos” tervtípusokkal is szolgál, amelyek az Architectural Desktop Felhasználók Magyarországi Egyesületének javaslatára kerültek be a magyar feltöltésbe.

Az új „Alávetített szint” és a „Fölévetített szint” tervtípusok első sorban a többszintes épületek falainak, nyílászáróinak függőleges koordinációját segítik. Megújult az 1-50 Szerkezeti tervtípus, amely immár kielégítő a statikus szalazási tervekkel szemben támasztott elvárásokat. Előre beállított tervtípus szolgálja ezentúl a kívüli (1:50) tervek 1:100 léptékben való nyomtatását is. Az ADT 2006 HunPLUS tovább viszi az előző változatban bevezetett 1-50 Épülethéj tervtípust, amely egyetlen kattintással képes külső látványtervek készítésére optimalizált „belül üres” épületmodell produkálni. A HunPLUS elemkatalógusa természetesen optimalizált az új tervtípusok korrekciós kiszolgálására. **2/a-b-c. ábra.**

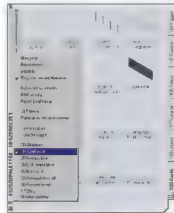
Bovult a dokumentációs eszközök választéka

Az ADT 2006 nagy újdonsága az intelligens Tervhivatkozások rendszere, amely a Projekt Navigátor közbekikéltásával képes folyamatosan szinkronizálni az alapterveken kijelölt metszetek, homlokzatok és részlettervek jelölését, vonatkozó tervszámozását.

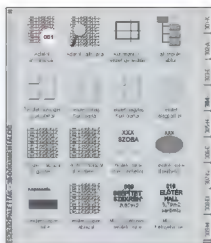
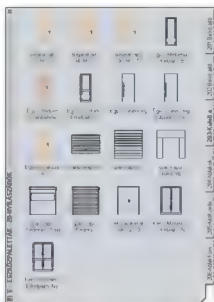
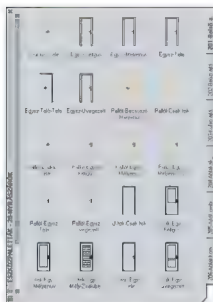
A modellről lemelhető metszetek hasznosítását nagyban segíti a HunPLUS két új metszet típusa, a „Sraffozatlan” és a „Fantom” metszet. Ez utóbbi a „megrajzolt” metszetek alá vetítve segít azok kidolgozását, módosítását, de nyomtatásnál nem kerül a tervlapra.

Megújult munkateri eszközpaletták

Az ADT 2006 HunPLUS eszközkatalógusának és a rajtuk található eszközöknek a száma jelentősen megnövekedett az előző változatát. Az ADT 2005-ben bevezetett csoportképzési lehetőség nagyon segíti, hogy a munkafelületen ne ömlesztve, hanem ésszerű csoportokba rendezve (Szerkezet, Nyílászárók, Dokumentálás, Részlettervek, stb.) lássuk a rendelkezésre álló palettákat. A 2005-ös HunPLUS-hoz képest is újdonság azonban a paletták tematikus csoportosítása. Így például egyetlen palettára kerül a Helyiségek készítésének, feliratozásának, adatkitöltésének és adatkimutatásának összes eszköze. Sokat segítene a számozott paletták, mert így az egymást takaró palettá-fülek is egyértelműen azonosíthatók. **3-5. ábra.**



3. ábra. Az ADT 2006-ban több paletta-csoportot találunk, és a paletták most már számozást kaptak, hogy az egymást takaró fülek tartalmát jobban lehesen azonosítani.



4. ábra. A paletták tematikus csoportosítást is kaptak, külön palettára kerültek például a belső- és a külső ajtók, de ugyanez tükrozódik a falak esetében is.

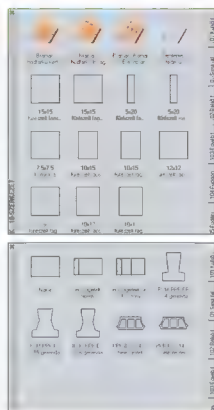
Bovult a tervezési elemek tárháza

Az ADT Felhasználók Magyarországi Egyesületének tagjai nem csak kíváncsisággal jukkal, hanem néhány általuk közreadott elemmel is hozzájárultak az ADT 2006 elemkatalógusának bővítéséhez. Kompletterkélyajtó-család, paraméteres tetősíkok, ablak, körkörös falak, cserép- és lemezfedések, falkész lépcsőkarok és még sok-sok elem gazdagítja az ADT 2006 eszköztárát. Külön említést érdemel a szerkezeti (rúd)elemek feltöltése, mivel az ADT 2006-ban számos új funkció segíti ezek betervezését, így például a fedélszékek, gerendácsok, előre gyártott födémek gyors modellezését.

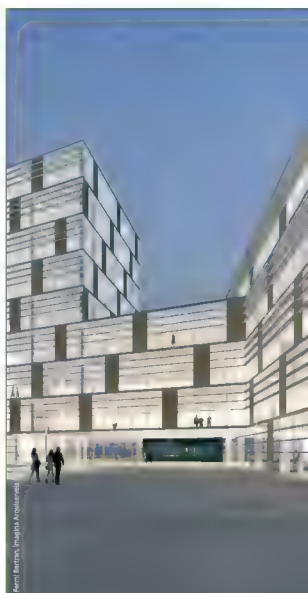
6. ábra. Az ADT 2006 másik újdonságait használják ki a „maszkoló” bútorozási elemek, amelyek az ArchiCAD-hez hasonlóan automatikusan kitakarják a helyiség padlóburkolati sraffozását 7. ábra.

Új anyagdefiniációs eszközpalletta

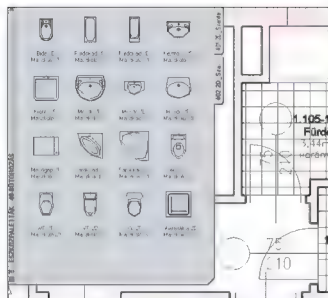
Az ADT 2006-ban az egyes épületelemek anyaga már nem csak párbeszédpanelek segítségével, hanem – a VIZ Renderhez és az Autodesk VIZ szoftverhez hasonlóan – úgynevezett „rádobással” is meghatározható, ha ehhez megfelelő, az elemkinyitárakkal és a tervpíusokkal egyébként kompatibilis anyagdefiniációs paletták állnak rendelkezésre. A HunPLUS katalóguselemek által használt összes anyag ezért az új Anyagdefiniációs palettákban is rendelkezésre áll. 8. ábra.



6. ábra. Az ADT 2006-ban megújult a Szerkezeti elemek (rúdszerkezetek) kezelése, így a program már nagyszemű eszköz a fedélszékek, előre gyártott födémek modellezéséhez is. Mindez tükrozódik a HunPLUS által biztosított elemkatalógusokban is.

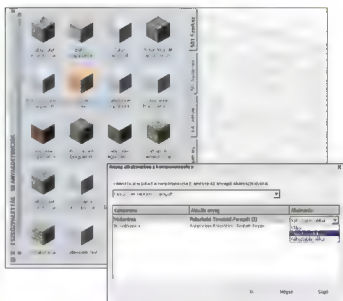


5. ábra. A tematikus paletták jó példája, hogy egyetlen helyre kerültek a helyiségkesztes-, feliratozás- és kimutatás eszközei, valamint a megfelelő adatkitöltést segítő atszamozás és adat tallózás parancsok.



7. ábra. Az ADT 2006 szoftver felületén a HunPLUS új anyagdefiníciót vezetett be, így például az „Előre gyártott vasbeton” anyagot. Ez kapta meg, az eddigi a hő- és akusztikai szigetelések jelöléséhez egységesen használt, kereszt-szraffozási mintát. A szigetelések ezért új szraffozási mintát kaptak, egyúttal meg is különböztetve a „hab” anyagú és a „szálas” szigeteléseket. Az

Az ADT Felhasználói Egyesület munkacsoportjának javaslatára a HunPLUS számos új anyagdefiníciót vezetett be, így például az „Előre gyártott vasbeton” anyagot. Ez kapta meg, az eddigi a hő- és akusztikai szigetelések jelöléséhez egységesen használt, kereszt-szraffozási mintát. A szigetelések ezért új szraffozási mintát kaptak, egyúttal meg is különböztetve a „hab” anyagú és a „szálas” szigeteléseket. Az



8. ábra. Az Autodesk Revit szoftver felületén a HunPLUS új anyagdefiníciót vezetett be, így például az „Előre gyártott vasbeton” anyagot. Ez kapta meg, az eddigi a hő- és akusztikai szigetelések jelöléséhez egységesen használt, kereszt-szraffozási mintát. A szigetelések ezért új szraffozási mintát kaptak, egyúttal meg is különböztetve a „hab” anyagú és a „szálas” szigeteléseket. Az

új változat két speciális anyagdefiníciót is szabványosított. A felülírt tervek elemének alaprajzi, metszeti és modell ábrázolását is kézbe veszi az ADT, ha a HunPLUS új „Megmaradó” vagy „Bontando” anyagát rendeljük hozzájuk. Az ADT újdonságairól további információkat tudhat meg az Autodesk Októberdeszk rendezvényen

HORCSIK MRE

ARCHITECTURAL DESKTOP 2006

ProSteel 3D

acélszerkezet tervezés
gyármánytervek
automatikus metszet és
részletrajzok

ProLignum 3D

bútortervezés
látvány- és gyármánytervek

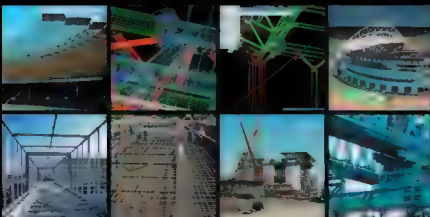
ecscad

elektromos tervezés

Archiphysik

épületfizikai tervezés
hőtechnika - akusztika
ADT, AutoCAD, ArchiCAD
kapcsolat

AUTOCAD ÉS ARCHITECTURAL DESKTOP ALAPÚ ÉPÍTÉSZETI, ÉPÍTŐIPARI- ÉS SZERKEZETTERVEZÉS ACÉLSZERKEZET TERVEZÉS, BÚTORTERVEZÉS ÉPÜLETGÉPÉSZETI- ÉS ELEKTROMOS TERVEZÉS



SOFISTIK

szerkezettervezés
dinamika, Eurocode,
földrendésvizsgálat,
elő- és utószéltés,
talajmechanika

SOFICAD

vasbeton szerkesztő
végelem kapcsolat,
teljes magyar honosítás



MonArch Kft
9400 SÓPORN, PENYES SOR 7.
TEL: (99) 330 330 FAX: (99) 330 335
E-MAIL: OFFICE@MONARCH.HU
WEBSITE: WWW.MONARCH.HU

terinformatika



Vállalkozások innovációjának támogatása a régiókban "INNOCSEKK"

A Kutatási és Technológiai Innovációs Alapról szóló 2003. évi XL. törvény 8. § (1) c) és d) pontja alapján a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal nevében a Kutatás-fejlesztési Pályázati és Kutatáshasznosítási Iroda az Észak-Magyarországi, az Észak-Alföldi, a Dél-Alföldi, a Közép-Magyarországi, a Közép-Dunántúli, a Dél-Dunántúli és a Nyugat-Dunántúli Régióban pályázatot hirdet a regionális innováció támogatására. A pályázat közvetlen célja mikro- és kisvállalkozások innovációs kezdeményezéseinek támogatása és az innovációs szolgáltatások keresleti és kínálati oldalának osztonzóse.

A pályázatok beadása és a támogatások megítélése folyamatosan történik, a keret kimerüléséig. Amennyiben az összes régióra meghatározott 5 mlárdd Ft forrás kimerül, úgy a pályázat felfüggesztése kerül. A támogatás az innovációs projektek megvalósításához kapcsolódó meghatározott típusú beszerzések (akár szoftverek is szerk) és szolgáltatások ko téséinek fedezésére, illetve az ezzel kapcsolatos követelések kiegyenlítésére szolgál.

A támogatás az alábbi tevékenységekhez használható fel:

- az nnovációs ötlet megvalósulásához szükséges szellemi termék beszerzése,
- K+F szolgáztatás igénybevétele,
- nnkúciós szolgáltatás igénybevétele (csak indult vállalkozás részére vagy új üzletág berndítása esetén),
- a prototípus elkész téséhez, vizsgálatához, minősítéséhez szükséges technológiai háttérzolgáltatás igénybevétele,
- projektmenedzszerési szolgáztatás igénybevétele,
- nnovációs marketing szolgáltatás igénybevétele,
- az nnovációs projekt továbbfejlesztését elősegítő megvalósíthatósági tanulmány elkészítése,
- piacakutatás, piactermelő tanulmány készítése,
- marketing tanulmány elkészítése,
- technológiai tanácsadás igénybevétele,
- ipar- és szerzői jogvédelmi tanácsadás igénybevétele,
- vállalkozási menedzsment tanácsadás igénybevétele,
- termékegyenységi tanácsadás igénybevétele,
- újdonságvizsgálat és szabadalomkutatás,
- hazai szabadalmi, védjegy, használati és formatervezési mintabizalmi bejelentés.

Bővebb információ

www.nkth.gov.hu, www.kutasas.hu

Műholdas navigáció segíti az állatmentést

Az állatmentés versenyfutás az idővel néhány perc késés, egy komolyabb dugó vagy egy útelterelés végzetes lehet egy balesetet szenvedett állat számára. A Noé Állatotthon Alapítvány áratmentőjét ezért műholdas navigációs készülékekkel szerelték fel. A nagy értékű, csúcskategóriás navigációs tulajdonságokkal rendelkező GPS automatikusan megtervezi a kapott cím alapján az optimális út vona at, és magyar hangon elnavigálja az állatmentőt a célpontig, majd onnan a lehető legrövidebb és leggyorsabb úton vezet el az állatorvosig. Sokszor előfordul, hogy a cím teljesen ismeretlen, az állándóan változó, a külső kerületekben a beépítésekkel együtt gombamód szaporodó utcanevek és a sokszor logikátlanul össze-vissza számozott házak között nagyon nehezen és lassan tud eligazodni a mentő, ha csak nyomtatott térképre hagyatkozhat.

A műholdas navigáció hasznosságáról hamar meggyőződhetett az alapítvány, mert nemrég szinte ugyanazt az utvonat kellett megtennie kétszer az állatmentőnek, hétköznapi, ugyanabban a napszakban, hasonló forgalmi viszonyok között. Mindkét alkalommal a kiindulópont az állatotthon volt a XVII. kerületben. Az állatmentő második állomása mindkét esetben Zuglót volt (néhány utcrányi különbséggel), végcélja pedig az állatorvosi rendelő Rákoskegyesztúron. Első alkalommal még műholdas navigáció nélkül indult útnak a mentő ekkor a teljes menetidő (az állat felvételtől leszámítva) 2 óra 10 perc volt. Két nappal később már GPS-szel felszerelték állt készen a mentő, amikor a nasztás érkezett. A készülék teljesen más megközelítést javasolt, mint amint az állatmentő elindult volna, néhol kerülőútnak, sőt, hosszabbnak tűnt a tervezett útvonal. A vezető azonban rábizta magát az elektronikus útmutatóra és a teljes menetidő valóban lerövidült: mindössze 1 óra 35 perc kellett, hogy a törött lábú állat beérjen a klinikára.

Az állatmentők szerint a legnagyobb előnyt az jelentette, hogy a készülék jelezte, melyek az egyirányú utcák, hiszen a nyomtatott térképpel több kott kellett megtennie feleslegesen, mire eljutott a megadott címre. A GPS-szel ezek a problémák fel sem merültek.

Forrás: www.noellatotthon.hu, www.gps.hu

Megkezdődött az Autodesk Civil 3D 2006 magyar verziójának forgalmazása

Augusztus végétől már magyar nyelven is elérhető az Autodesk új építőmérnöki, infrastruktúra tervezést segítő szakági alkalmazása, mely modell alapú tervezést biztosít, így a tervezési és emek, megjelenítés és elemzések tökéletes összhangban maradnak. A szoftver magyarországi forgalmazásának a jogává két hivatalos Autodesk Forgalmazó, a HungaroCAD Informatikai Kft. és a VARINEX Informatikai Rt. rendelkezik. A két cég szakemberei legközelebb szeptember 27-én, az Októberdeszk rendezvényen tartanak bemutató és ódadt építőmérnöknek, ahol lehetőség nyílik a szoftver kipróbálására és szakmai konzultációra is az előadókkl. További információ

www.autodesk.hu/oktoberdeszk

www.hungarocad.hu, www.varinex.hu

Elkészült az AutoGEO 2006!

Augusztustól már kapható az AutoGEO alsógeodéziai és térinformatikai program AutoCAD 2006 és alkalmazásai alatt futó változata. Mostantól az AutoGEO verziószámozása megegyezik az AutoCAD szoftverével. Az új változat neve: AutoGEO 2006

Az új program legnagyobb változása az Unicode-ra való áttérés, mely lehetővé tette az angol és német változat után az orosz nyelvű AutoGEO 2006 elkészítését. Folyamatos fejlesztéssel bővül a DAT kezelés és a kataszteri modul is.

Eddisorban kényelmi szolgáltatásokkal bővült a program. Több parancsot továbbfejlesztettek (új opciókkal bővültek), melyek csökkentik a munkáért töltött időt.

A régebbi, AutoGEO V4-es felhasználókra is gondolva - akiknek az Autodesk frissítés politikája miatt mindenképp át kell térniük a 2006-os platformra, hogy ne veszítsék el licencüket - a V4-es pontobjektumokat (egy új parancs segítségével) átkonvertálhatják a V5-től használatos -intelligens pontobjektumra, mellyel már használhatók az újabb AutoGEO által nyújtott szolgáltatások. Ez a konvertálási lehetőség a V4-es felülethálókra is vonatkozik.

Pontoknál és felülethálókna a kompatibilitás visszafelé is biztosított. Az AutoGEO 2006 objektumai egyszerű AutoCAD rajzelemekké alakíthatók robbantással, így biztosítva az objektumok AutoGEO nélküli megjelenését (V4 kompatibilitás válik a rajz).

www.AutoGEO.hu



**A Varinex Informatikai Rt.
Építőmérnök kollégát keres**

Az Autodesk térképezési és építőmérnöki szoftvereinek felhasználói támogatásához (support) építőmérnök végzettségű kollégát keresünk

Elvárásaink:

- AutoCAD és/vagy Autodesk Land Desktop, Civil Design ismeret
- szakmai elhivatottság
- határozott fellépés, jó kommunikációs készség
- probléma megoldó képesség, önálló munkavégzés
- nagyfokú munkabírárs
- B kategóriás jogosítvány
- uttervezésben szerzett tapasztalat előny

Amit kínálunk:

- fiatalos, dinamikus csapat
- biztonságos háttér
- versenyképes, teljesítmény arányos jövedelem
- szakmai továbbképzési lehetőség

Jelentkezés: www.varinex.hu

mail@varinex.hu

Gondolkodjon nyugodtan

HungaroCAD
informatikai KFT.

...az Autodesk

Civil 3D -vel

megvalósíthatja elképzeléseit!

A kultúrmérnöki létesítmények
új generációs tervezőrendszere

Terepmodellek / Földmunkák / Térfogatszámítások
Utak / Autópályák - Nyomvonalas létesítmények
Csalomahálózatok tervezése

*H - 1022 Budapest, Bögár u. 16/b
*Email : info@hungarocad.hu
*Web : www.hungarocad.hu
*Tel/Fax : 326-3209

Tanulósarok

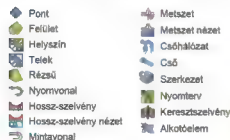
Autodesk Civil 3D 2006 magyar verzió

E öző számunkban bemutattuk az Autodesk 2006 termékcsaládot, azon belül pedig az építőmérnöki tervezés legújabb technológiáját, mely hazánkban most került bevezetésre, az Autodesk Civil 3D 2006 szoftvert. A nazi bevezetés és a felhasználókkal történő megismertetés első lépéseként 2005. június 16-án a Budapesti Kongresszusi Központban áthatták a szoftvert működés közben. A szoftver forgalmazása, ogáva rendelkező HungaroCAD Informatikai Kft. és VARINEX Informatikai Rt. által közösen tartott bemutatón köze 120-an bonyosodhattak meg a technológia új, szerző és -gen meggyőző képességeiről. A szoftver m nél hatékonyabb meg smérésének és a alkalmazásának érdekében cksorozatot indítottunk, mely remélhetőleg megkönnyíti a felhasználók munkáját, valamint ízellőul szolgál az új érdeklődőknek is.

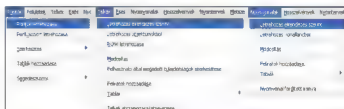
A korábbi tervezési gyakorlatól eltérően az új technológia valódi objektum-alapú tervezőrendszer, mely dinamikus és stílus alapú környezetével lényegesen hatékonyabb és áttekinthetőbb tervezést tesz lehetővé. A szoftver egyik legfontosabb képessége, hogy a tervezési elemek, mint objektumok jelennek meg, és az objektumok közötti kapcsolatok dinamikusak reagálnak bármilyen változtatásra. Ennek köszönhetően a tervezésre és a végleges dokumentáció elkészítésére szánt idő lényegesen csökken, valamint a szabványok alkalmazásával megkönnyíthető a társtervezők közötti adatmegosztás. A szoftver megismerésének első lépéseként tekintünk át az általános környezetet.

Objektum-alapú, dinamikus környezet

A szoftver objektum-orientált struktúrájának következtében minden egyes tervezési fázisban intelligens objektumokkal (pontok, felületmodellek, nyomvonalak, stb.) dolgozhatunk, melyek módosítása azonnal kihat a hozzájuk kapcsolódó elemekre is. Például egy felületmodell, törésvonal hozzáadásával történő módosításakor, azonnal módosul a modell és megjelenítése, valamint egy helyszínrajzon definiált nyomvonal objektum módosítása automatikusan kihat a hozzá kapcsolódó hossz- és keresztmetszeli megjelenítésre, és a háromdimenziós leteletménytervre (nyomterv) is. **1. ábra.**



1. ábra. A szoftver által kezelt objektumok és ikonjaik.



2. ábra. A menük tagolt, és egyszerűsített szerkezete.

Felhasználói felület

A szoftver indításakor a korábbi Land Desktop és Civil Design felhasználóknak talán szembetűnő különbség, hogy megszűnt a projekt kiválasztási és a rajzhoz történő hozzáférési felülete. Az egyes állományok és projektdatok már nem a Land Projects könyvtár megfelelő alkönyvtáraiban, háttéradatbázisokban tárolódnak el, hanem „csak” a rajzi állományban (.dwg). Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a projekt-alapú és több-felhasználós környezetben történő tervezési képességek nem szűntek meg. A szoftver indítását követően az alapértelmezésként „dokkolt” Eszköztár is megjelenik, mely tervezési vezérlő felületként szolgál. Az MS Windows-os környezetből ismert, intőző struktúra áttekinthető felület biztosítja a tervadatok megtekintéséhez és az adatok módosításához.

A szoftver menüszervezete (Fáj, Szerkesztés, Nézet, Beilleszt, Általános, Pontok, Felületek, Telkek, Esés, Nyomvonalak, Hossz-szelvények, Nyomtervek, Metszetek, Csövek és Map) jól strukturált, a Land Desktop-os környezettől eltérően megszűnt az egyes menük összetett elrendezése. **2. ábra.**

A letisztult menüszervezés persze nem jelenti azt, hogy a lehetséges szerkesztő és tervező funkciók eltűntek, azok ún. „lebegő” mükbe lettek csoportosítva. A megjelenő menüsor jobbról balra haladva az egyes tervezési fázisoknak megfelelően lett kialakítva, nem találkozhattunk „eldugott” parancsokkal. **3. ábra.**



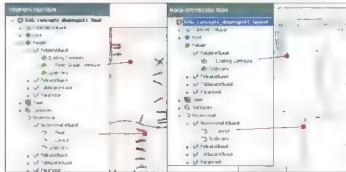
Stílusok és feliratok kezelése

A stílusok biztosítják az objektum megjelenésének és viselkedésének szabályozásához szükséges rugalmasságot, és segítségükkel tervezványokat hozhatunk létre. Az objektum egy stílusra hivatkozik, amely bármikor megváltoztatható. Bármely stílus „áthúzható” az egyik rajzból a másikba. Az új rajz tudja, hova kell helyezni azt a stílust.

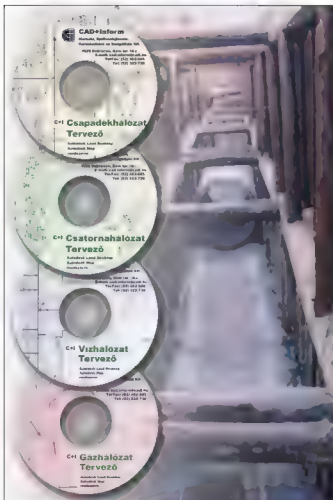
A stílusokat az objektumok megjelenésének kezelésére használhatjuk a projekt különböző fázisaiban. A következő képeken jól látható, hogy az első esetben az előzetes tervekhez szükséges felület, nyomvonal és telekstilusokat használunk, míg a második esetben a rajz teljesen különböző stílusokat használ a végleges tervezés. **4. ábra.**

3. ábra. A szoftver kezelőfelülete

- 1. Eszkőztár** Objektumkezeléshez két fül használható: a Kereső fül az objektum gyűjteményeken keresztül navigálhatunk, a Beállítások fül a stílusokat és a beállításokat kezelhetjük.
- 2. Elemnézet** A kiválasztott mappák tartalmának istanderézetéhez vagy a kiválasztott objektum grafikai nézetéhez szolgáló felület.
- 3. Elrendezés eszközök** Tervező felületet például részüket vagy nyomvonalak létrehozásához és szerkesztéséhez.
- 4. Szabványosított menük** A parancsok teljes köréhez való konzisztens hozzáféréshez.
- 5. Fülrel ellátott tulajdonságszerkesztők** Egyedi objektumok konvenció módosításához.



4. ábra. Különböző stílusok alkalmazása.



Közműtervek hatékonyan, pontosan, szépen

C+I Közműhálózat Tervező Rendszer
Autodesk Map 3D

Az elképzelés:

Olyan alkalmazást adni a közműtervezők kezébe, amellyel helyszínrajzok, keresztmetszvények, keresztmetszetek a magyar szabvány szerint könnyen és gyorsan készíthetők el.

A megoldás:

Az Autodesk Map 3D szoftverre épülő C+I Közműhálózat Tervező Rendszer csővezetékcsatorna-, víz- és gázhálózatok, valamint nyílt és zárt rendszerű csapadékhálózatok tervezésére szolgál. A tervező az AutoCAD alapprogram összes funkciója mellett kiterjedően, előbbek között az Autodesk Map 3D terpmódell, térfigyelőrendszer, térképszerkesztő valamint a beágyazott szolgáltatásait. További információkat látogasson el az alábbi honlapokra:

www.cadinform.hu
www.autodesk.hu/map



CAD+Inform Kft.

Cím: 4026 Debrecen, Bem tért 18/c
Tel: 52/522-730 Tel/Fax: 52/452-665
www.cadinform.hu cad.inform@cadinfo.hu

További szolgáltatásaink:

- papír alapú rajztervek feldolgozása digitális formában
- MapGuide alapú térinformatikai alkalmazások kifejlesztése
- vállalatok ipri, gazdasági-logisztikai folyamatainak számítógépes szimulációja

Autodesk
Authorized System Center

Parancsszintű beállítások

Az objektumszintű beállítások és a rajz környezeti beállításainak „parancs a parancsra” elven épülő felülírásához a Parancsok gyűjtemény használható.

Egy kis gyakorlat: Rajzi beállítások

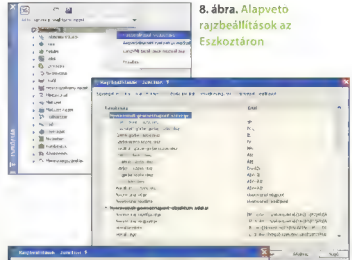
Új rajz létrehozásakor első teendők a rajzsablon kiválasztása. Ekkor a sablonnak megfelelően létrejön egy üres rajz, az alapértelmezett főlemeznevezésekkel és stílusokkal. Az üres rajz általános beállításain az 1. skizsár - Beállítások fülön módosíthatunk. Itt álljunk rá a rajz nevére (példánkban Junction_9.dwg), majd a jobb egér gombbal válasszuk ki a Rajzbeállítások módosítása parancsot. **8. ábra.** Ezzel követően állapíthatjuk be a méretegységeket, a rajzi méretarányt (mely munka közben itt módosítható, s melyre azonnal reagálnak a felrakatok), a vetületi rendszert (pl. EO.V), de akár megadhatunk vetületi transformációs együtthatókat is. Szintén itt hozhatjuk létre és módosíthatjuk az egyes objektumok főlákhöz történő hozzárendelését, valamint a nyomvonalak feliratozásának rövidítésjegyzékét is (pl. LE, ÁÍV, stb.).

Összegzés

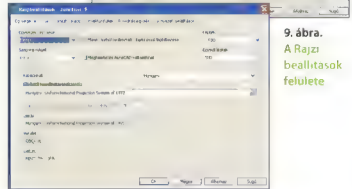
A magyar verzió megjelenésével a hazai stílusok is rendelkezésükre állnak, melyeket a hazai forgalmazók készítettek el. Reméljük, hogy a szoftver első magyar verzióját Önök is meglegedéssel fogják használni, és meggyőződnek arról, hogy az Autodesk Civil 3D 2006 szoftverrel nemcsak könnyebb, de élménydúsabb is a tervezés.

FOLYTATJUK...

SZUHANYIK JÁNOS



8. ábra. Alapvető rajzbeállítások az Eszköztáron



9. ábra. A Rajzi beállítások felülete



Mozdítsa az egeret, mozdul az út is!
Autodesk Civil 3D

Az elképzelés:

Felgyorsítani összetett feladatokat elvégzését, javítani a tervezés pontosságát, és az infrastruktúra tervezési folyamat minden fázisát áramvonalasítani.

A megoldás:

Az Autodesk® Civil 3D™ 2006 szoftver a legújabb és leggyorsabb tervezésszoftver az infrastruktúrális projektek megvalósításához. Hatékonysága és rugalmassága lehetővé teszi, hogy kiemelje a meglévő terepkörülményeket, megtervezze, kiértékelje az egyes tervlelmeket, így teljes infrastruktúrális terveket készíthet a változtatásokra azonnal reagáló dinamikus 3D tervezési modell segítségével. Akár egy új nyomvonalat, akár cége hatékonyságán akar változtatni, a Civil 3D segít Önnek ezt megvalósítani. Versenyben maradni és nyerni.

Autodesk
Authorized System Center



Szerezze meg álmai munkaállomását!

HP xw4300 munkaállomás

A HP xw4300 munkaállomásban a méretrugalmasság és a teljesítmény tökéletes kombinációáért tesztet, díjnyertes, szerszám nélküli nyitható házában a legújabb Intel® és grafikus technológiákkal, valamint egy- vagy kétmagos processzorral dolgozik. A sokféle fejletti jellemző és az Intel® EM64T technológia támogatása révén az innovatív rendszer deklarációját jelent a tervezők, mérnökök és más nagy teljesítményű gényű felhasználók számára.

Válassza a sokféle opciók közül a kedvező költségű HP xw4300 munkaállomást. Egyszerűen konfigurálható, bővíthető és karbantartható csomag – csúcsteljesítménnyel.

A HP új nagy teljesítményű, kiszámítási alapszintű személyi munkaállomása egy vagy kétmagos processzorral Microsoft® Windows® vagy Red Hat® Linux® operációs rendszerrel, 32 vagy 64 bites architektúrával, valamint professzionális 2D vagy felső kategóriás 3D grafikus képességekkel rendelhető.

Számítástechnika minden igényre

A HP xw4300 modellt kiváló **HP xw4300 munkaállomás** maradéktalanul kielégíti a mérnökök, tervezők, tudósok és más nagy teljesítményű gényű felhasználók szükségleteit.

Új Intel® 955X lapkaszéttel, valamint 800 MHz-es (később 1066 MHz-es) FSB-vel ellátott, HyperThreading technológiát támogató, max. 3,8 GHz-es Intel® Pentium® 4 processzorral dolgozik.

A HP xw4300 Workstation maximális memóriája 8 GB (a korábbi modellre jellemző 4 GB helyett). Alapvetően integrált formában tartalmazza a Serial ATA-II (SATA-II) RAID-funkciókat. Nagy teljesítményű, sokoldalú tápegységgel rendelkezik.

A független szoftverszállítókkal (ISV-ekkel) folytatott együttműködés, az alkalmazástani átvitel, valamint a jövőbiztos 64 bites képességek révén a megbízható, kompatibilis és nagy teljesítményű munkaállomás a jövőben is lépést tud tartani felhasználója változó szükségleteivel.

Monitorony vagy desktop

A HP xw4300 sokoldalú, átalakítható monitorony-háza asztali konfigurációban is használható.

A díjnyertes, szerszám nélküli kialakítás megkönnyíti a bővítést és a karbantartást.

Bővítés

Ez a munkaállomás tágas teret biztosít a bővítéshez. Sokféle opciókat támogat: pl. két (az optikai modul helyek felhasználásával akár négy) belső merevlemez-meghajtó, három optikai lemez, opcionális floppy, egy PCIe x16 grafikus port, egy PCIe x1 port, egy PCIe x4 (x8 csatlakozó) port és három PCI csatlakozó.

Támogatott egyedi beállítások

A maximális használati élmény jegyében a HP teljesítményhangoló megoldása (HP Performance Tuning Framework) megkezdődött a felhasználói telepítési folyamattal. Így a munkaállomás pontosan az egyedi gényűnek megfelelően konfigurálható. Megszünteti a memóriakorlátokat, és együttműködik a legújabb grafikus kártyákkal, illetve meghajtókkal.



**A legújabb technológiára épülő,
egy- vagy kétmagos processzorral ellátott,
alapszintű munkaállomás.**

Rend a lelke mindennek

Jellemzőosztályok használatára

Autodesk Map 3D 2006 szoftverben

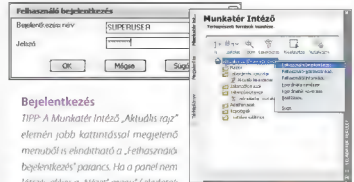
Napainkban már a legtöbb szakterületen a meghatározott körülmöknak 100%-ig megfelelő digitális tervdokumentum a követelmény. Az adott területeknek saját szabálya, szabványai lehetnek, melyektől nem lehet eltérni. Egyre több helyen használnak komplex térinformatikai rendszereket, ahol szintén alapfeltétele, hogy a különböző forrásból származó rajzok szerkezete megegyezzen. Ha minden esetben adatok és rajzelemek egysegesítése előzi meg a migrációt, az hosszabb és bonyolultabb munkafolyamatot eredményez, így a költségek is magasabbak. Ezek elkerülésére az Autodesk Map 3D 2006 nagyszerű megoldást kínál a jellemzőosztályok használatát

Osztályokba soroláskor valamely hasonló tulajdonság alapján hozunk létre adat-csoportokat. Jellemzőosztályok segítségével valamely minta vagy szabvány szerint elkészíthetjük, rendszerezhetjük az objektum típusokat és rögzíthetjük az elemek jellemzőit (szín, fólia, vonaltípus, vastagság, stb.). Ennek segítségével gyorsabb és egyszerűbb lesz a munka és többek között elkerülhető, hogy rajzolásakor rossz vonaltípust használjunk, vagy egy másik rétegre kerüljön az elem.

Mintafeladat a jellemzőosztályok használatához

Az objektumok osztályozásához szükséges egy rajzhoz csatolt jellemződefinició. A jellemződefiniációs fájl létrehozása alapértelmezett felhasználóként nem lehetséges. Osztályokat létrehozni csak a megfelelő jogokkal („Jellemzőosztály megváltoztatása”) rendelkező, vagy a „SUPERUSER” képes.

1. Jelentkezzen be a „Beállítás” menü „Felhasználói bejelentkezés” parancsával (alapértelmezett jelszó is SUPERUSER)



Bejelentkezés

TIPP: A Munkatér Intéző „Aktuális rajz” elemén jobb kattintással megjelenő menüből is elindítható a „Felhasználói bejelentkezés” parancs. Ha a panel nem látható, akkor a „Nézet” menü „Fekadatok területi” parancsával aktiválhatja.

Munkatér Intéző

Átíratlan rétegek. És rétegek. És rétegek. És megint rétegek.

Az e képe es

A különböző forrású CAD és GIS adatok integrálása, hatékonyabb döntéshozatal, a vásárlók felé nyújtott szolgáltatások színvonalának emelése, valamint a nyereségesség növelése.

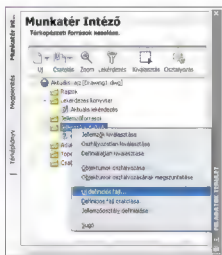
A mezo dás

Az Autodesk® térképészeti és GIS megoldásának könnyen használható eszközeivel az adatok elemzése hatékony döntések meghozatalát eredményez x.

Az Autodesk Map 3D szoftverrel az adatellátás, -aktualizálás valamint a tematikus megjelenítés könnyedébbé válik.

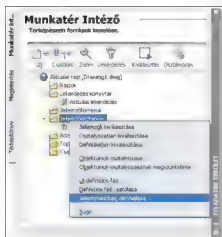
További információért látogasson el a www.varinex.hu honlapra.





Új definíciós fájl létrehozása

2. Hozzon létre egy új, jelmezdefiniációs állományt: A „Munkatér Intéző „Jelmez állomány”-ot” elemén jobbra kattintás, majd válassza ki a „Uj definíciós fájl”-t. A fájl nevében legyen pl. „minta.xml” ide menti automatikusan a program a kulcsfontosságú állomány definíciós tulajdonságokat. Ez később hozzáférhető egy új, rajzhoz, így csoportmunka során a projekt minden tagjának a rendelkezésére bocsátva azonos munkát születhetnek.
3. Rágezzen egy vonalra, amire az állomány prototípusa lesz.
4. Hozzon létre egy állományt: jobb kattintás a „Jelmez állományok” elemén és válassza a „Jelmez állományok definíciós állomány” parancsot



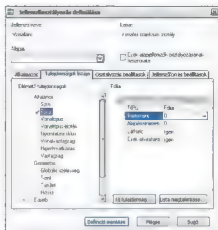
Jellemzőosztály létrehozása

- b.** Az osztály neve legyen „VonaManc”, majd aktiválja a mintaelemből ki-
nyerhető összes objektum-típust az „Alkalmazás” panelen.
A „Tulajdonságok listája” panelen az osztálydefiniációhoz rendelődők
és beállíthatók a külső prototípus elemhez elérhető objektum tulaj-
donságok.

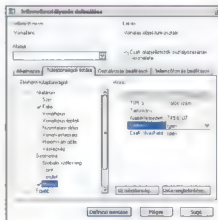


Objektumtípusok hozzárendelése

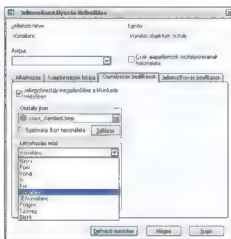
- c. Válassza ki a „Fólia” tulajdonságot és a „Tartomány” attribútum mezőit! Itt a „0”-ra. Ez azt jelenti, hogy 0-s rétegen jön létre az osztályba tartozó elem, és később sem lehet átállítani más rétegre. Ezután válassza ki a „Hossz” geometria jellemzőt és állítsa a láthatóságot „Igen”-re. *IPP, Vonalvastagság megadásához adja meg a tizedes értéket egész számként. Például 0,13 vonalvastagság eléréséhez a 13 értéket kell megadnia.*



Általános tulajdonságok - Fólia



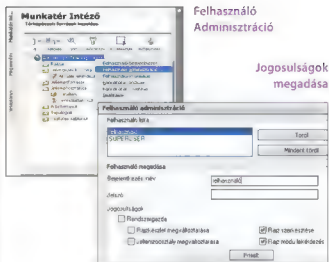
Geometriai tulajdonságok – Hossz



Létrehozási folyamat

TIPP: Ahhoz hogy a későbbiekben „biztonságban” legyenek a jellemzősdtályok, azaz ne tudja bárki módosítani, mindenképp érdemes létrehozni egy, csak a rajzoldshoz szükséges információk felhasznolói

5. Hozzon létre a „Vonalánc” néven definiált osztály jellemzői szerint egy objektumot a „Jellemző létrehozása” paranccsal, majd a létrehozott objektu



mot menjelje ki és nezzze meg a tu ajdonságait. A,Tua,donságok"paletta"e-
lemző adat"ful kiválasztásakor megjelennek a látmatára a lított informácók.
Próbálja átírni: "I"-re az,Elem,"Azon"értékét. Megjelenik egy,Érvénytelen
érték" figyelmeztetés, mert az osztály létrehozásakor 0 és 9999 közé eső
tartományra állítottunk be

Canon W7200 nagyformátumú nyomtató

A W7200 nyomtató kompromisszumok nélkül képes extraszéles A0-s méretű hordozóra is nagy sebességgel és kiemelkedő minőségben nyomtatni. Megbízható, bármilyen hálózathoz csatlakoztatható, könnyen karbantartható, professzionális nyomtatási megoldást kínál.

- Fokozottan szín pontos, kiemelkedő minőségű nyomatok
- Ultragyors színes nyomtatás - A0-s méret 2 perc alatt
- Minden PC/Mac hálózattal együttműködik
- Előlről betölthető, helytakarékos kialakítás
- Nagy, színenként cserélhető tintatartályok
- Sokféle hordozóval működik

Ultragyors:

A W7200 a Canon új nyomtatófély eljárásának köszönhetően igen gyorsan nyomtat. A 7680 apró fűvka gyorsan és egyenletesen teríti a tintát, az A0 méretű nyomat mindössze 2 perc alatt elkészül (színes nyomtatás, gyors mód). A legtöbb nagy formátumú nyomtató egy rányban nyomtat, a kétféray nyomtatási eljárás azonban folyamatos nyomtatást eredményez minden menetben, így a nyomtatási idő minimális.

Kiváló színminőség:

A hatszínnyomási eljárás - köztük az 1/6 fedettségű fotó cián, és foró bíbor - biztositja, hogy a színeket sokkal pontosabban nyomtatja, a színhűség nagyobb, több a színyarmat. Az egyhüvelykes nyomtatások sok füvökájakból kélepek mikroszkopikus, de egyforma méretű, formájú és sűrűségű tintacsépek-kéből midőn pontosan a megfelelő helyre jutnak. A legnagyobb felbontás 600 x 1200 dpi még normál módban is, így a legkisebb részlet is élesen látszik.

Költségtakarékos termelékenység

A tintatartályok nagyméretűek és színeiként cserélhetők, nehogy a tinta kárba vessen. Csőrendszer adagolja a tintát folyamatosan a nyomtatófejhez, az elektronika pedig folyamatosan figyeli a tinta szintjét. Kiegészítő automatikus felcsévellő egység teszi lehetővé, hogy automatikus elvágás nélkül, folyamatosan lehessen nyomtatni, ezért a felügyelet nélküli nyomtatás is lehetséges.

Rugalmas hordozókezelés

A W7200 igen sokféle vágott lapot és tekercses hordozót elfogad, legnagyobb nyomtatási szélessége A0. A W7200 alkalmas igen nagyszámú nyomtatáshoz, így a professzionális nyomdai, fényképészeti és a grafikai irodák környezetében egyaránt.

Helytakarékos formatervezés

A Canon W7200 nagy formátumú nyomtató kisméretű. Az összes műveletet el lehet végezni a készülék eleje felől, a hordozó adagolástól a kihelyezésig, ezért zsúfolt helyen is ideális a használata.

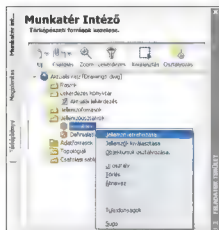
Egyszerűsített kezelés

A könnyed kezelést a jól áttekinthető, nagyméretű kezelőpanel biztosítja. A hordozó beállítások, a tintatartály beállításai mind elvégezhetők a kezelőpanelen. A tekercses hordozó betöltése a tálcá kihuzása után felülről történik.

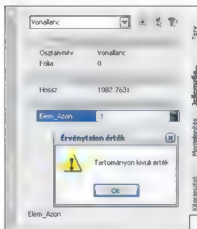
Egyszerű hálózati csatlakoztatás

A W7200 csatlakoztatható PC és Mac operációs rendszerű hálózatokhoz is többféle csatlakozási lehetőségnek köszönhetően. Együttműködik továbbá a Canon NetSpot és x000AE Suite eszközkezelő segédprogrammal, ami a meglévő hálózatra csatlakoztatott összes nyomtató együttes kezelését teszi lehetővé.

you can
Canon



Létrehozás jellemzőkkel



Határon kívüli érték

NIPP. Mielőtt hozzárendelne egy jellemzősúlyt gyártdíjon meg róla, hogy a jellemzősúlyt definiálóban megadott tulajdonságok használhatóak-e rajzon. Ha például a jellemzősúlyt definíció megadja egy vonaltípust, bizonyosodjon meg róla, hogy a megadott vonaltípus beállításra került a rajzba. Az osztályozott objektumok esetén a nem engedélyezett tulajdonságok nem aktualizálódhatnak.

A „Jellemzők kiválasztása” parancs segítségével az azonos osztályba tartozó elemek egyszerűen kiválaszthatók.

Egyéb lehetőségek

Nem csak új elemeket lehet létrehozni, hanem már meglévő elemek is osztályozhatók hozzárendeléssel, de csak olyan objektumokat lehet kiválasztani, melyek típusa megfelel a beállított objektumtípusnak. Objektum osztályozásakor a kiválasztott jellemzőosztály tulajdonságai és adatai automatikusan hozzáadásra kerülnek az objektumhoz.

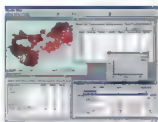
Összegzés

Az objektumok osztályozása nem új funkció, már az előző Map 3D verzió is tartalmazta, ennek ellenére kevesen ismerik és használják. A 2006-os verzióban talán egy kicsit egyszerűbben és gyorsabban dolgozhatunk jellemzőosztályokkal, mint korábban, ezért érdemes élni a lehetőséggel. Ígünk rendet terveink között, meger.

KATONA TAMÁS



Cégünk, a Daten-Kontor Kft. egyedi alkalmazások fejlesztésével, valamint nemzetközileg elismert rendszerek implementálásával foglalkozó szoftverház. Tevékenységünk a következő üzleti területekre fókuszál:



Számlázási rendszerek
GIS/CAD rendszerek
Távokzlés felügyelet
Beruházás kontroll
Gyógyszer-tan rendszerek
Termelési és logisztikai rendszerek

Testre szabott térinformatikai alkalmazásaink az alábbi szakterületeken kínálnak megoldást:

AM/FM rendszerek (távközlés, közmu)
Környezetvédelmi monitoring
Államigazgatási feladatok
Önkormányzati munka



Ügyfeleinket tanácsadással, szakértői tevékenységgel és oktatással támogatjuk.

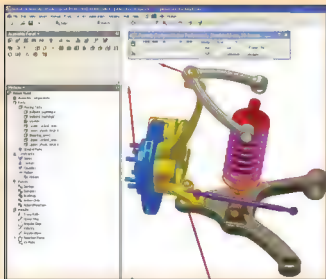
Pécsi elérhetőségünk:
7633 Pécs, Szántó K. J. u. 3
Tel. 72/552-918
Fax: 72/256-070

Budapesti képviselőtűnk:
1113 Budapest, Karolina út 65
Tel: 1/279-3400
Fax: 1/365-2167

Web: www.dk.hu
E-mail: dk@dk.hu

Autodesk
 Authorised Developer

gépészet



Az MSC Dynamic Designer segít elemezni a szerkezet mozgásviszonyait és megjeleníteni a mozgásokból származó erőket

Dinamikus gépészeti alkalmazás

MSC.Dynamic Designer Motion Professional

A MSC.Dynamic Designer 2005 egy Autodesk Inventor szoftverhez kapcsolódó alkalmazás, melynek alapjait a Mechanical Dynamics készítette el, majd az MSC folytatta annak fejlesztését. A szoftver lehetővé teszi, hogy a CAD felület e-nagysága nélkül, valós fizikai törvények re épülő mozgásviszonyokat elemezzünk.

A MSC.Dynamic Designer három különböző szintet kínál:

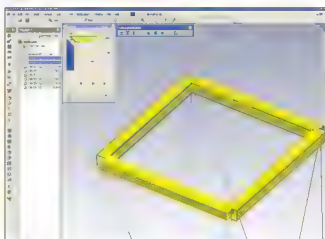
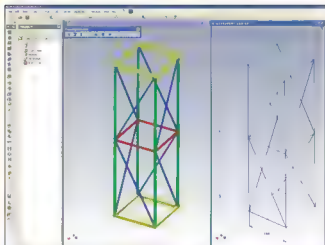
- **Simply Motion** – összeállítások animálása
- **Motion** – Jtközésvizsgálata bővített mozgáselemzés, alaplennységek, sebesség, gyorsulás, megjelenítés
- **Motion Professional** – különleges mozgások leírása, erők és más jellemzők nyelvése sz lárdás, ellenőrzés számára

Ideális kiegészítése az Autodesk Inventor Professional szoftvernek, ahol az MSC Dynamic Designer a bemenetet biztosítja a végső elemek megoldó számára.

A szoftver lehetőséget nyújt például:

- Komplex mozgásviszonyok leírására
- Alkatrészek közötti jtközések megjelenítésére
- Vezérpályák (pl. butykoszácsák) tervezésére
- Teljesítmény és energiaszükséglet meghatározására
- A súrlódás hatásának vizsgálata a szerkezetben
- Az eredmények kiszámítására, megjelenítésére

Ideális segédeszköz az anyagmozgató és csomagoló gépek, robotok, kéziszerszámok, vagy például a tartós fogyasztási cikkek tervezésében. Az Autodesk Oktoberdeszk rendezvény gépész szekciójának előadásán a működés közben is láthatja, hogy az MSC.Dynamic Designer szoftver hogyan segíti az összetett szerkezetek elemzésével a minél tökéletesebb terv kidolgozását.



Hegesztett acélszerkezet tervezése

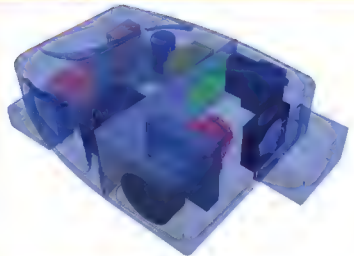
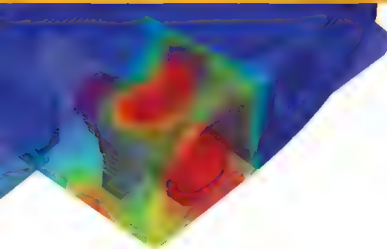
az Inventor Frame Generator segítségével

A gépészeti szerkezetek, berendezések tervezésénél mindig felmerül egy alvány-, keret-, illetve tartószerkezet tervezésének szükségessége. Ezekben a szerkezetekben szabványos, kereskedelmi forgalomban kapható szelvényeket kell összehesztetni, a hegesztési csomópontokban egymáshoz igazítani. Az Inventor előző verziói már felkínálták ezeket az elemeket egy belső katalógusból, de a szelvényeket a felhasználónak kellett egymáshoz „fűrészelnie” a csomópontokban.

Az éves szoftverkövetéssel rendelkező Inventor felhasználók részére egy új kiegészítést kínál az Autodesk, mely az acélszerkezet tervezésben nyújt segítséget. Használatával nem elemenként, profilonként kell összerakni a szerkezetet, majd utána a csomópontokat kialakítani, hanem a topológiai modell elkészítése után, arra automatikusan kerülnek fel a rudak, ami szükség szerint módosítható. A csomópont kialakítás is egy interaktív felületen keresztül történik. Ezzel az eszközzel drasztikusan csökkenthető a hegesztett acélszerkezet tervezéséhez szükséges idő, valamint az Inventor Frame Generator segítségével a csomópontok kialakításakor elkövetett hibák száma is.

Van, aki hűvösen szereti...

...azaz elektronika hűtési feladatának megoldása a CFdesign szoftverrel.



Manapság minden értekezlet, előadás fontos segédeszköze egy kivetítő, mely igazán attól lesz jó, ha nagy a felbontása, fényereje, különösen csendes és a benne működő nagy teljesítményű izzó által termelt hő nem olvasztja meg a projektor külső burkolatát.

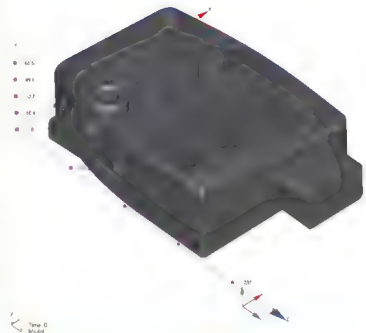
CFdesign v7.0 hő- és áramlási végelem szimulációs program által kínált lehetőségeket cikkünkben az elektromos berendezések hűtésének kialakításán keresztül mutatjuk be.

Egy jó projektor – vagy bármilyen elektromos berendezés – tervezéséhez tudni kell, hol és mekkora hő termelődik, illetve ezt a hőt el is kell vezetni, azaz meg kell oldani a kivetítő belsejének átszellőztetését egy megfelelően elhelyezett beépített ventilátorral.

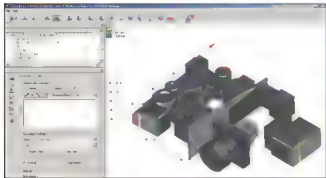
Az első lépés mindenképpen egy 3D geometriai modell készítése bármilyen parametrikus 3D tervező rendszerben. **1. ábra.** A CFdesign minden tervező rendszert egyformán jó alapnak tekint, az ábrán látható modell Autodesk Inventorral készült. Fontos megjegyezni, hogy a CFdesignban nincs lehetőség geometria építésére. Erre azonban rendelkezésünkre áll az Autodesk Inventor 3D-s tervező-rendszer. A modell minden módosítását ebben végezzük el, és a későbbiekben látni fogjuk, hogy a szimulációs szoftver milyen könnyedén kezeli ezeket a változásokat.

A szimulációs szoftverbe olvasott projektor összeállítási modelljén elő kell írunk a feladat kezdeti- és peremfeltételeit. **2. ábra.** E feltételek közé tartozik a be- és kiáramló keresztmetszet megjelölése p=0 bar nyomással, illetve a külső $T_{\infty}=25^{\circ}\text{C}$ hőmérséklet előírása azért, hogy a ventilátor mindig ilyen hőmérsékletű levegőt szívjon be a doboz-

1. ábra.



2. ábra.



3. ábra. Peremfeltételek megadása

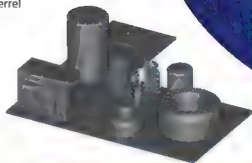
ba. A projektor belsejében található a hűtési feladat szempontjából igazán fontos alkatrészek: peremfeltételként a lámpa térfogatára 120W, 3db kisebb szabályozó egységre 2-2W hőteljesítményt írunk elő. A felleteket az alkatrész felületein elérő színű sávokkal jelöli a rendszer. Sárga a nyomás, világoskék a hőmérséklet, sötétkék pedig a hőteljesítmény lesz. 3. ábra.

Ha a feladat megfogalmazásával végeztünk, következhet a hálót alkotó elemek méreteinek előírása. Átlagos elemméretet térfogatra, felületre és élre is megadhatunk, így az érdekesebb alkatrészeket, lekerekítésekkel ellátott bonyolult felületeket sűrűbb hálóval láthatjuk el, mely nélkülözhetetlen egy pontos szimuláció készítéséhez. A felvett elemméreteket az alkatrészek élei mentén világoskék pontok jelölik. 4. ábra.

Lépünk tovább az anyagok definíciójának irányába. Az alapanyag adatbázis tartalmazza a legfontosabb folyékony, gáz és szilárd halmazállapotú anyagokat és ez az adatbázis természetesen bővíthető is. Jelöljük ki a szilárd anyagot, és ezek legyenek mind alumíniumból (sárga színnel jelölve), az áramló közeg pedig maradjon levegő, azaz kék színű. 5. ábra. Van azonban egy ventilátor is a dobozban, melyet lapátok nélkül, a kiomló keresztmetszet előtt lévő házába illesztett korongként modelleztünk. Ezt a ventilátort, mint anyagot fogjuk definiálni. 6. ábra. Megtehetjük volna, hogy a 3D rendszerben pontosan modellezzük a ventilátorlapát geometriáját, ehhez a vizsgálatban azonban ezek nem szükségesek. Egy kereskedelmi forgalomban kapható ventilátorról elegendő pár fontosabb adatot tudni (fordulatszám, térfogatáram) és ezek alapján rábízni a Cfdesignra, hogy számítsa ki a közelítő áramlási képet. Ezzel a megoldással rengeteg időt takaríthatunk meg úgy, hogy közben nem befolyásoljuk a vizsgálat pontosságát. Később, ha a projektorhoz speciálisan hálk ventilátort szeretnénk tervezni, megtehetjük, hogy a pontos járőrekkel modellel egy újabb vizsgálatot végünk.

Az áramlás típusának kiválasztásakor maradjunk az összenyomhatatlan (incompressible) opciónál, hiszen ez bármilyen áramlásra megfelel, ami 0.3 Mach alatt marad. Beállítjuk, hogy a hőátadást is vizsgálni szeretnénk az áramlással egyetemben és a következő fülön az elvégzendő iterációs szám beírása után a GO gombra indul a megoldás. Az eredmények alakulását lépésenként követhetjük grafikonos vagy táblázatos formában. 7. ábra.

Az eredmények szerint a lámpatest jelentősen melegszik, a 8. ábráról leolvasható, hogy a hőmérséklete majdnem 162°C. Módosítani kell a geometrián, méghozzá a legegyszerűbb módon. Az 5. ábrán is jól látható, hogy az elektronikát és a lámpát elhatároló lemezbe vágott nyílást 20 mm-rel a lámpatest irányába toljuk és a jelenleg 45 mm-es oldal hosszúságát 65 mm-re növeljük. Mindezt a CAD rendszerben hajlítjuk végre. A módosított végeredmény a 9. ábrán látható. Vissza-

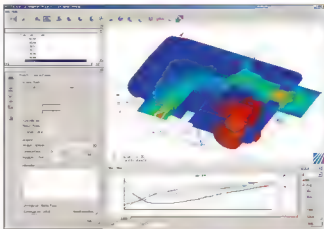


4. ábra. Elemméret megjelenítés az alkatrészeken.

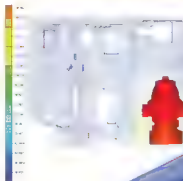


6. ábra. Ventilátor, mint anyag definíciója

5. ábra. Anyagok rendelése a geometriához. A házban lévő levegő levegő terfogatát láthatóság lekapcsoltuk.



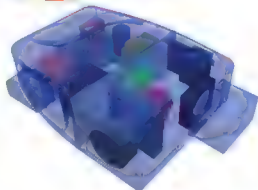
7. ábra.

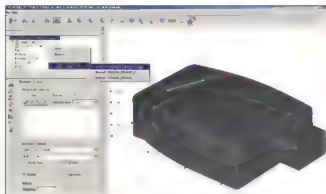


8. ábra. Áramlási kép a projektor belsejében, a lámpatest hőmérséklete 161.6°C.

9. ábra.

Módosított levalasztó lemez, a megnövelt nyílás zöld színű.

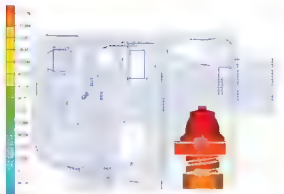




10. ábra. Beállítások importja a korábbi vizsgálatból

térve a CFDesigntba nem kell még egyszer újra elvégezni a teljes előkészítő folyamatot. Ugyanis a szimulációkat projektekbe lehet rendezni és a projektekbe tartozó vizsgálatok beállításait egy gombnyomással át lehet adni a következő, módosított változatnak. 10. ábra.

Az eredmények a módosítás után: elértük, hogy a lámpatestet jobban körüljárja a levegő és a 11. ábrán látható, hogy a hőmérsékletét 133.6°C-ra csökkentettük. Ha a hőmérséklet még mindig magas, tovább növelhetjük a két térrész közötti nyílás méreteit, esetleg választhatunk nagyobb teljesítményű ventilátort. Bármit is döntünk, pár perc alatt ellenőrizhetjük a megoldás helyességét. Ilyen, viszonylag egyszerű, kevés elemből álló feladat esetén is jól érzékelhető, hogy egy számítógépes analízis mennyivel több, részletesebb infor-



11. ábra. A változtatás utáni áramlási kép, a lámpa hőmérséklete

mációt képes sokkal gyorsabban adni a berendezés belsejében zajló folyamatokról, mint egy prototípuson végzett mérés. Különösen egy bonyolultabb terméknél a mérések komplikáltak, sokat kell rá várni, és a végén kiderül, hogy a konstrukció nem úgy viselkedik, mint azt a tervező várta. A tervező kezében kell lennie minden információnak a termék belsejében zajló folyamatokról, hiszen az ő feladata a konstrukció módosítása. A CFDesign analíziseket maga a tervező végzi és az eredményeket is a tervező használja fel, mert rögtön látnia kell, hogy hol és mit kell változtatni, fejleszteni. Az információ így a megfelelő helyen keletkezik és használják fel. A prototípust pedig elég akkor megépíteni, amikor már minden hibalehetőséget sikerült a számítógép segítségével kiszűrni.

DÓI ROBERT

Gépész csapatmunka - a tökéletesség alapja

Autodesk Inventor
Autodesk Vault

Az elképzelés:

Adjunk a tervezői csoportok kezébe egy olyan megoldást, mellyel könnyen, rugalmasan tervezhetnek csapatmunkában, a termelékenység érdekében. Tegyük láthatóvá továbbá, a veretés számára, hol jár a tervezés.

A megoldás:

Az Autodesk Inventor Series/Professional programcsomag használata, mellyel mindig a munkájához legmegfelelőbb alkalmazást használhatja, legyen szó 2D-s tervezésről, vagy akár 3D-s parametrikus modellezésről.

Az Autodesk Vault - együttműködik az összes Autodesk gépjármű tervezőszoftverrel, része az Autodesk Inventor, illetve az AutoCAD Mechanical szoftvercsomagoknak - az adatok egyszerű, biztonságos tárolásának biztosításával hatékony eszközt jelent minden vállalat számára, legyen szó a vállalat minden szintjéről.

www.cadinform.hu
www.autodesk.hu/inventor
www.autodesk.hu/vault

Autodesk

Autodesk CAD+Inform



CAD+Inform Kft.

Cím: 4026 Debrecen, Bem tér 18/c

Tel.: 52/522-730

Tel./Fax: 52/452-685

www.cadinform.hu

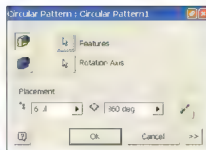
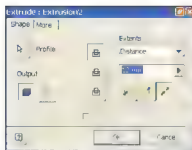
E-mail: cadinform@cad.hu

További szolgáltatásaink:

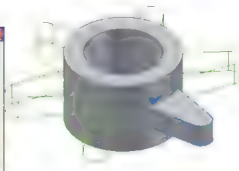
- papír alapú műszaki tervdokumentációk digitális felolvasója 3D-s intelligens modellként
- térképábrák, térinformációk rendszerek fejlesztése, üzembe helyezése
- vállalatok (pari, gazdasági), logisztikai folyamatainak számítógépes szimulációja

©2005 Autodesk Inventor Team. Translated from Inventor to
Autodesk iPower Power Translator. Rendered with iVay.

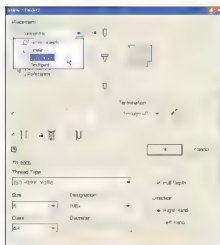
www.cadvilag.hu



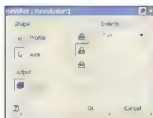
2.1. ábra. Alapszerkesztések



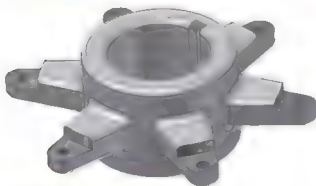
2.2. ábra. Polaris kiosztás



3.1. ábra.



3.2. ábra.

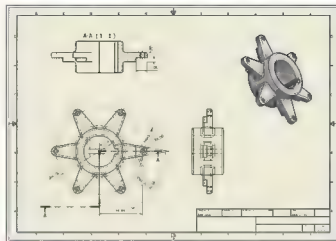


4. ábra. A tartóelem modellje

Gyakran előfordul a tervezési folyamatok során, hogy olyan térbeli alakzatokkal találkozunk, melyek több alkatrészben ismétlődnek, közel azonosak, csak méretükben térnek el. Az Autodesk Inventorban ezeket ún. *isajátosságok*, vagyis intelligens sajátosságok könyvtárát hozhatunk létre, ahonnan igény szerint – megfelelően pozicionálva – ismételtelen felhasználjuk azokat. Példánkban a tartóelem, a retesz-horony beépítésénél használjuk ki ezt a lehetőséget. 4. ábra.

Műhelyrajz készítése

Az Autodesk Inventor szoftverben a 3D modellekről – a modellméretek automatikus átvételével – egy lépésben hozhatunk létre elől-, oldal -, izometrikus nézeteket, részletrajzokat, metszeteket és segéd nézeteket. Széleskörű méretezési és felarózási, valamint 2D szimbólumokat használhatunk a rajzok gyors elkészítéséhez.



5. ábra. A tartóelem gyártmányrajza

A tartóelem esetében alapnézetként a felőlnézetet választjuk, s a többi vetületet ennek függvényében, automatikusan generálja a program. Az egyedi objektumok vagy a teljes dokumentum formázását, szabvány szerinti kivitelezését (pl. betűméretek, szín, vonaltípusok, főlíkiosztás, szimbólumok, vonalvastagság, láthatóság, stb.) a Stílus szerkesztő vezérli. 5. ábra.



6. ábra. Hátsó tengely alapkiepítés

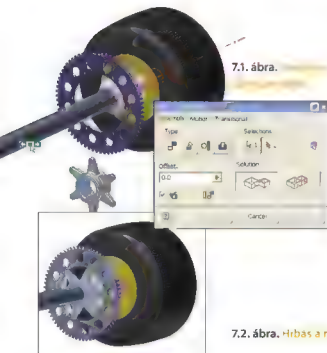
Alkatrészek kezelése az összeállításban

Elkészítettük az alkatrészt, most már beépíthetjük a *gorkart összeállításba*, annak is a *Rear Axle Assy*:l hátsó tengely *reszösszeállításba*. 6. ábra. A tartóelem alkatrészt a részegység beillesztése utasítással emeljük be a szerelési környezetbe, majd a megfelelő összeállítási kényszerek alkalmazásával pozícionáljuk.

Az *összeállítási kényszerek* határozzák meg, hogy az összeállításban lévő részegységek hogyan illeszkedjenek egymáshoz. A kényszerek alkalmazása megköti a szabadságfokokat, így korlátozva a részegységek mozgását.

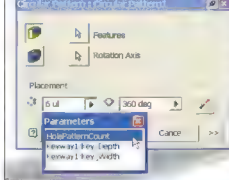
A részegységek elhelyezéséhez segítséget nyújt, hogy a tényleges kényszer alkalmazása előtt megtekinthető a hatás előnézete. A kényszerek gyakorlatilag a szerelési technológia előírásait reprezentálva – különféle típusuk lehetnek, attól függően, hogy az elhelyezés (pl. egybeeső, szög, érintő, beillesztő), mozgás (pl. elfordulás, elfordulás elmozdulás) vagy megvezetés kapcsolatait vezérlik.

Az egybeeső kényszer alkalmazásával pozícionáljuk a tartóelemet a tengelyre, majd ugyanezt a kényszertípust hívjuk le a láncok közötti lapjának és a tartóelem megmunkált felületének kapcsolatába hozására. S ekkor rádobunk arra, hogy valami hibás a modellezésben, mivel a tartóelem furatának és a láncok furatának osztóköre nem esik egybe. 7.1. – 7.2. ábra.

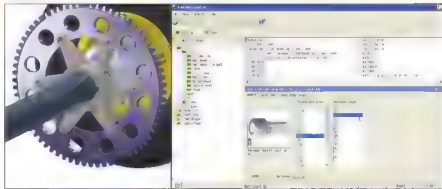


7.1. ábra.

7.2. ábra. Hibás a modell!



8.1. ábra.



8.2. ábra.

9. ábra.

A javítás lehetősége az arra, hogy megismerjük az Inventor egyedi tulajdonságait, az *adaptívítás* alkalmazásának lehetőségét. Az adaptívítás, leegyszerűsítve azt jelenti, hogy egy alkatrész meg nem rögzített méretét egy másik alkatrész vagy részegység jellemző méretéhez kötik (kényszerizzük), aminek értéke ill. értékének esetleges változása határozza meg, hogy az első alkatrész mérete milyen aktuális értéket vegyen fel. Ezt a tulajdonságot használva, úgy módosítjuk a tartóelem alkatrészünket, hogy a *fül* hosszát adaptív kapcsolatba hozzuk a láncok osztozóköreinek átmérőjével. A terv további automatizálása érdekében a tartóelem fülének számát a láncok szerelőfuratának számához közzük (származtatott elemként átvesszük a láncok exportált paramétereit). 8.1. – 8.2. ábra.

Szabványos alkatrészek beépítése

Az Autodesk Inventor szoftver több mint 650.000 szabványos alkatrészt tartalmazó elemekkel rendelkezik, amely megfelel az ISO, AIN, SI, DIN és más szabványoknak. Ez az elemtár időt takarít meg a felhasználónak, mivel azonnali hozzáférést biztosít a gyakran használt tartalomhoz, beleértve a kötőelemeket, tengely alkatrészeket és idom acélokat.

A következőkben beillesztünk egy ISO 4762 M6x12 belső kulcsnyílású csavart, mellyel a láncokat a tartóelemhez rögzítjük. A művelet egyszerű. Az új felépítésű Tartalom könyvtárban a csavart kijelöljük, majd átvesszük a grafikus ablakba, ahol a beillesztési kényszerrel pozícionáljuk, és a Részegység kiosztási funkció segítségével, a láncok körkiosztását alapul véve, az összes csavart beszereljük. 9. ábra.

Összeállítás mozgatója (animáció)

Az Autodesk Inventor 3D összeállításait felhasználhatjuk műszaki illusztrációk, oktató anyagok, gyártmány kézikönyvek, szerelési utasítások, sőt a szerelési folyamatról készített videók gyors előállításához.

Ehhez *ittérünk* egy új munkamódba, a *bemutató környezetbe*, ahol az összeállításon belül módosíthatjuk az alkatrészek tájolását és láthatóságát, anélkül, hogy megváltoztatnánk az aktuális összeállítási fájlokat. Előállíthatunk új szerelési vagy robbantott nézeteket, követe a tényleges össze vagy szétszerelési folyamatot. A mozgássort pl. avi fájlba rögzíthetjük, s így az Inventor szoftverrel nem rendelkezők számára is bemutathatjuk. **10. ábra.**



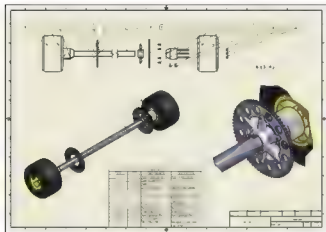
10. ábra. Robbantott ábra - animáció

Osszeállítási rajz előállítás

A következőkben előállítjuk a hátsó tengely összeállítási rajzát, fel használva a korábban munkába vett összeállítási fájlt és bemutató fájlt.

A rajzkészítés menete hasonló az alkatrész műhelyrajzának előállításához, természetesen figyelembe véve az összeállításokból eredő sajátosságokat, pl. a részletrajzok, vagy megtört nézetek opcióit.

Az összeállítási rajzoknak fontos elemei az alkatrészek azonosítását ellátó tételszámok és az ezekkel összefüggő alkatrészlista. Az automatizált műveletnek köszönhetően rajzunkat gyorsan kibővíthetjük ezekkel az információkkal. **11. ábra.**



11. ábra. Hátsó tengely összeállítási rajza

Módosítások a terven

A tervezés során gyakori eset, hogy valamilyen indok alapján (pl. szilárdsági követelmény, esztétikai szempontok, koncepcióváltozás, stb.) módosítanunk kell az alkatrész ill. összeállítási modelleken. A próbafüzet mintapéldája szemléletesen mutatja, hogy a parametrikus referencia és asszociatív modell-rajz kapcsolat milyen rugalmas környezetet biztosít a változások érvényesítéséhez.

Az alkatrészek és ikényszerek alkalmazásával pillanatok alatt kialakíthatjuk az intelligens méret és kényszerek tulajdonságokkal rendelkező láncok új változatát és beépíthetjük második példányát.

Meglevő 2D tervezési adatok újrafelhasználása

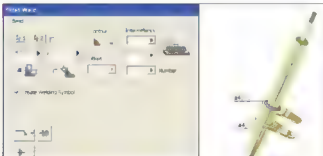
Az érdeklődők számára a Próbafüzet egy csapágyház szerkesztési példán keresztül mutatja be azt is, hogy egy meglevő 2D AutoCAD rajzot hogyan lehet importálni az Inventorba, és azután miként lehet a 2D adatokat 3D alkatrészzé átalakítani.

Hegesztett szerkezet tervezése

Az Autodesk Inventor beépített környezetet kínál hegesztett szerkezetek tervezése céljára. A kiinduló összeállítás, a hegesztés előkészítés, a hegesztés és a hegesztés utáni megmunkálások egymáshoz kapcsolódó, de jól elkülöníthető lépésekként kezelhetők, s a műszaki rajzon is önálló nézetben jelenthető meg.

A következőkben a kormányoszlopot meghatározó alkatrészeket hegesztjük egymáshoz, majd a hegesztett szerkezetről előállítunk egy rajzot, mely feltünteti a hegesztési varratokat.

Az Autodesk Inventor jelképes varratokat és 3D sarokvarratokat tud előállítani. Most 3D sarokvarratokat hozunk létre a két fül és a kormányrúd között. **12. ábra.**



12. ábra. Sarokvarrat kialakítása

Lemezalkatrész tervezése

Gyakori feladat a gépészeti tervezésben 3D lemezalkatrészek előállítása, amivel együtt jár a gyártáshoz szükséges kiinduló síkdemez alakzat, az ún. teríték meghatározása. Az Autodesk Inventor szoftver hatékony lemeztervezési eszközkészlettel rendelkezik, melynek



13. ábra. Lemezalkatrész és terítéke

segítségével az alkatrészek előállíthatók lapok, peremek kialakításával vagy speciális kontúrok kihúzásával. A lemeztervezési stílusban definiálhatók az alapparaméterek, pl. a lemezvastagság, minimális hajlítási sugár, kicsípések jellege, kiterítés számítási módszere, stb. Példánkban a Kengyel lemezalkatrész tervezését követhetjük végig, majd beszerezjük a fő összeállításba. **13. ábra.**

Valóság hu arnyalt képek készítése

Befejezésül elvesszük az Inventor új moduljának, az Inventor Studio-nak a képességeit. Állítsuk be tetszésünk szerint a textúrát, megvilágítást, jelenet stílust, kameraállást - és készítsünk valóságos, árnyalt képet! Kész a gólkast próbamenet, indulhatunk - az Inventor további felfedezésére!

BÁSA JÁNOS



Gépészet - Inventorral az élen!

Elkészítés

Gyors, hatékony 3D és 2D tervezés, dokumentálás

Megvalósítás

Autodesk Inventor Series programcsomag alkalmazása
A feladattól függően: Inventor 3D parametrikus tervezőrendszer
vagy AutoCAD Mechanical 2D környezet. Testmodellezés,
összeállítás modellezés, műszaki dokumentáció készítése

Autodesk



CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 361-3540, 209-2510

<http://www.cad-art.hu> • e-mail: cad-art@cad-art.hu



Gépész AutoCAD: Mechanical 2006

Elkészítés:

Célirányos 2D gépészeti tervezés, rajzolás

Megvalósítás:

2D gépészeti szerkezet, logikus tervezési környezet Asszociatív
alkatrész - összeállítás kapcsolat, takartvonal ábrázolás.
Automatizált műveletek Szabványos gépészeti elemtár, mérnöki
számítások Tökéletes 2D műszaki dokumentáció készítése

Autodesk
Authorized System Center



CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 361-3540, 209-2510

<http://www.cad-art.hu> • e-mail: cad-art@cad-art.hu

Autodesk Vault

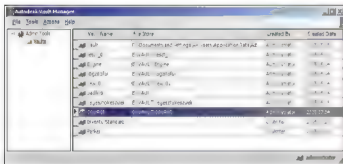
Integrált adatkezelés

Az Autodesk Vault (e.tsd. volt) 1.3 szoftvert még az Autodesk Inventor Series 8 megjenésekor volt lehetőségem e ösör kipróbálni. Azóta az Autodesk műszaki dokumentum-kezelő rendszere már a 4. verzióá tart és e érnét az Inventor Series/Professional 10 valamint az AutoCAD Mechanical 2006 szoftverekben is. A fejlett ipar országokban hamar nagy népszerűségre tett szert, mert egyszerűbbé tette a feldrajz ág ku onbozó helyen dolgozó mérnökök munkáját, a munka közben fáj- és verziókezelés enetőségeve

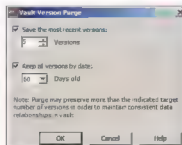
Az Autodesk Vault integrált tervdokumentum-kezelést kínál, nem csak a konstruktörök, hanem a tervezési, gyártási folyamatban érintett kollégák számára is. A rendszerben tárolhatunk, kezelhetünk CAD, AutoCAD, AutoCAD Mechanical, Mechanical Desktop és Inventor modelleket, rajzokat valamint MS Office dokumentumokat (Word, Excel, PowerPoint) és hagyományos szöveges, vagy képi állományokat is. A törzsadatokon túl a rendszer úgynevezett meta adatokat, kísérő információkat is tárol egy SQL adatbázisban, ami olyan járulékos kiegészítővel apándékozza meg a felhasználót, amivel egy hagyományos fájlrendszer nem veheti fel a versenyt. A tervek, állományok gyorsan rendszerezhetők, a tervezés során született változatok duplikáció nélkül tárolhatók, vagy például minden érnített a jogosultságának megfelelően - biztonságosan, véletlen törlés ellen védetten érhető el a tervadatokat.

Ez az elmélet, de lássuk, hogyan is néz ez ki a valóságban. A fejlesztéseket figyelemmel kísérők már tapasztalhatták, hogy az Autodesk minden új termék megjelenésekor az érdeklődők rendelkezésére bocsát egy ingyenesen kipróbálható, funkcióiban nem korlátozott verziót és egy Tesztfüzetet (TestDrive), amiben egyszerű gyakorlatokon végigvezetve megismerhetjük a szoftver használatának fortélyait.

A tesztfüzet bevezetőjében rövid áttekintést kapunk a szoftver felépítéséről, működéséről. A Vault három felhasználói felület formájában jelenik meg előtűnk.



1. ábra. Vault Manager



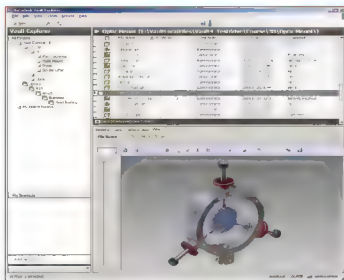
2. ábra. Lomtalanítás

Vault Manager

Ezen a felületen keresztül érjük el a rendszerszintű beállításokat, funkciókat. Itt tudjuk az adatbázist (tervezési és meta adatok) karbantartani: archíválni, törölni és itt lehet az adatbázist riiktani, szűrni is, hogy felesleges elemeket ne tároljunk. 1. ábra. A Vault Manager t rítkán használjuk, a tervező csoportból is csak a csoport munkáját irányítók alkalmazzák szükség szerint. 2. ábra.

Vault Explorer

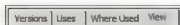
A mindennapi munka színtere. A Vault Explorer-ben érjük el a fájlokat, itt tudjuk vizsgálni azok tulajdonságait, kereshetjük vissza az előző tervezési változatokat és követhetjük figyelemmel, illetve avatkozhatunk be a folytatásba. A Vault Explorer felülete négy jól tagolható részből áll. A baloldali hasáb tetején az adott tárolóhoz (meglepő módon ezt a tárolót a szoftver Vault-nak hívja) tartozó könyvtárak láthatók. Ezekben a könyvtárakban tároljuk a projekteket és a projektekhöz tartozó terveket, ajánlatokat, bemeneti adatokat. Ez a negyed nagyon hasonló egy Windows Explorer könyvtárstruktúrájához. A bal alsó negyedben („my shortcut”) saját parancsikombokat, csoportokat lehet létrehozni. A jobb felső panelen található a fájlok; láthatjuk a neveiket, az azt létrehozó kolléga felhasználói nevét, a keletkezést, illetve az adatbázisba helyezés idejét, a változatok számát, valamint egy megjegyzést, amit minden egyes fájlhoz, annak minden egyes változatához hozzáférhetünk. Találunk még a sorok elején egy jelet, ami információt szolgáltat arról, hogy a fájl legfrissebb változata a tárban van-e, vagy valamely felhasználónál



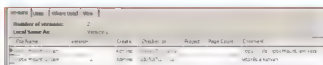
3. ábra. Vault Explorer a mindennapi munkában

található. Ez a mezőkiosztás az alapértelmezés – ami a legtöbb esetben elegendő információt hordoz –, de a látható mezők és azok sorrendje tetszőlegesen módosítható, beállítható.

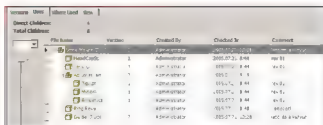
A negyedik, utolsó negyed olyan információkat tartalmaz, amit a hagyományos fájlkezelő rendszer nem tud biztosítani. Az ablakon belül négy fül található. Az egyik egy DINAMIKUS előnézeti kép, ami azt jelenti, hogy a modell nagyítható, kicsinyíthető, forgatható vagy igény esetén ránézeti kép nyomtatható róla. Ezeket a funkciókat a beépített DWF Viewer biztosítja. A modell CAD szoftverben való mentésekor automatikusan egy DWF fájl is mentésre kerül az eredeti modellfájl mellé, amit utána a Vault Explorer előnézetként jelenít meg. Egy másik fülön a modelltörténet, az egyes változatok adatai találhatóak, idővel megjegyzésekkel ellátva.



4. ábra. Információs fulek



5. ábra. Változatok követése



6. ábra. Amire hivatkozik

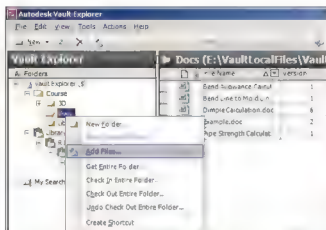


7. ábra. Ami erre hivatkozik

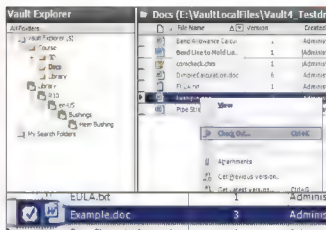
A maradék két tálcán azt követhetjük, hogy az adott fájlra mely fájlok hivatkoznak (Where Used), illetve, hogy az adott fájl mely fájlokra hivatkozik (Uses). Ezzel az információval gyorsan kideríthetjük, hogy egy adott szerkezeti megoldást melyik tervben, melyik projektben használtunk.

Vault plugin

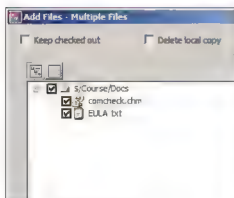
A fájlokra nem csak a Vault Explorerből érhetjük el és nem csak az AutoCAD és Inventor felületéből, hanem ugyanígy beépül a MS Office felületébe is (Word, Excel, PowerPoint). Hogy is van ez? A projekt és a Vault fogalma nem egyezik meg? Akkor mi a kapcsolat közöttük? Sok kérdés, vegyük ezeket sorra. A Vault nagyobb gyűjtő, mint



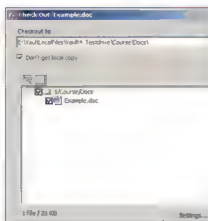
8. ábra. Fájlfeltöltése



10. ábra. Állomány lefoglaltatása



9. ábra. Fájli kiválasztása



12. ábra. Vault plugin MS Word-ben

11. ábra. Módosítás mentése

az Inventorból ismert projekt. Nézzünk egy példát (hajósok és motorosok előnyben): ha például egy cég hajókat és motorkerékpárokat gyárt, bár mind a kettő közlekedési eszköz, akkor sem valószínű, hogy szerkezeti megoldásokban sok közös lenne bennük, akár műszakilag, akár más téren. Ettől függetlenül a cégen belül működhet azonos CAD rendszer és azonos dokumentációkezelési rendszer is. Ebben az esetben a hajós részleg használja a Vault-ot (egy adatbázist, egy fájllakárt), a motoros részleg pedig egy másikat. De hogyan fogja kezelni a motoros részleg a sportmotor tervezését és a sport-túra kategória típusait? Nos, ezek mind külön könyvtárak lesznek a bal felső negyedben, minden típus külön Inventor projektbe fog kerülni. De, és ez nagyon fontos, ezek a projektek egymásból meghívhatók, tehát elképzelhető, hogy egy jól sikerült futómű megoldást egyformán használjunk egy sport és sport-túra gépben is. Tehát a merőben különböző termékek lehet, de nem kötelező azonos Vaultba (tárba) helyezni, míg a hasonló termékek nem muszáj, de praktikus azonos Vaultba (tárba) helyezni.

Az első gyakorlatban megtudjuk, hogy hogyan érdemes berendezni egy Vault munkakörnyezetet. Megismerkedünk egy lehetséges könyvtárstruktúrával, majd elhelyezzük az első tervezési adatot, egy DOC fájlt az általunk logikusan kiválasztott helyen. A célkönyvtárban jobb egérgérintéssel válasszuk ki az Add Files (fájlok hozzáadása) menüpontot. A kiválasztó ablakban egyszerre több fájlt is kijelölhetünk. A következő ablakban ismét dialógusra kötelez a rendszer. Elmondhatjuk, hogy a választott fájlok foglaltásban maradjanak-e, vagy

sem. Amennyiben nem hagyjuk foglaltva a jelölteket, akkor választhatunk, hogy töröljük-e a fájlok lokális munkakönyvtárba mentett példányait, vagy sem. Ettől a pillanattól kezdve a csoport többi tagja is elérni az így közze tett állományt, és jogosultságának megfelelően megnézheti, vagy akár módosíthatja azt. 8.-9. ábra.

A munkaszakasz következő lépése a fájli szerkesztése, valamint a módosítás mentése a tárho. Ismét a jobb egérgombot nyomjuk meg a fájlon és válasszuk a Check Out parancsot. Ismét egy opció beállítás ablakhoz jutunk. Választhatunk, hogy készüljön-e a kiválasztott állományból helyi másolat (igen, készüljön) vagy sem, valamint megjegyzést is fűzhetünk hozzá. A foglaltatást a fájli előtti kis szimbólum jelzi. 10.-11. ábra.

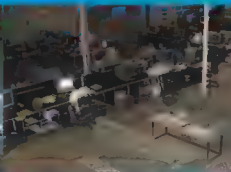
Módosítsuk a munkakönyvtárban megnyitott állományt, majd mentünk el. A Vault Explorerben egy frissítés után (F5) a rendszer jelzi, hogy módosítás történt. A fájlon a jobb gomb ismételt megnyomásával emelhetjük be a tárho a módosított állományt.

A módosítás Word-ből is indítható. Az ott található eszköztáron keresztül is be tudunk jelezni a kiválasztott tárho, majd a tárból közvetlenül megnyitható a szükséges fájli. 12. ábra.

A következő, november végén megjelenő CAD-világ magazin számában az Inventor munkafolyamatot ismertettük. Addig is javasolom, hogy vegyék fel a kapcsolatot az Autodesk vízszinteladóval, hogy a következő színm alapján már ki is tudják próbálni a mintafeladatokat. Az ingames gyakorlófüzet az Autodesk gépész fogalmazóinál igényelhető.

SEBOK ROBERT

Maxwell látványstúdió



Vendégségben a Blur stúdiónál

A cghannel.com internet portál látogatást tett az egyik legnagyobb 3ds max felhasználónál a Blur stúdiónál. A 10 éve alapított stúdió öt számos játék, reklám és film animációs produkciója után rövidfilmmel jelölték a legjobb animációs rövidfilm Oscar díjára. A látogatás során a motion capture szoba sajnos kimaradt, mivel éppen David Fincher hasznalta a következő filmjének munkálataihoz. A kérdésre, hogy terveznek-e egész estés filmprodukcióba belevágni, Tim Miller cége vezető megegyezett, hogy azon lenne megegyeznie nem ebbe az irányba fejlődne.

www.blur.com



Maxwell Render

A Next Limit Technology és a RealFlow 3D fizikadéklázimációs rendszerével szakmai körökben már kivívta magának a tiszteletet. A nemrég beta verzióban bejelentett Maxwell Render egy önálló kalmazás, a legtöbb animációs szoftverhez rendelkező plug-in modullal természetesen 3ds max programhoz is rendelkezik ilyen kapcsolattal. A Maxwell nagy erőssége, hogy nem kisebb feladatot, mint a város fizika munkába állt, tiszteletet kelt. Minden részt a fény fizika jellemző alapján, valós kamerán keresztül, és valós fizika alapokon nyugvó anyagokon keresztül kerül számításra. A rendszer nem RGB adatokat, hanem a fény spektrális értéket számolja, és a végleges képet tulajdonképpen ezen elektromágneses és fény fizika virtuális retna vagy film/CCD feületlen. A Maxwell Render szoftvert érdemes a weboldalukon közelebb is megnevezni, ahol rengeteg képen és technikai jegyzeten tanulmányozhatjuk a jövő rendering technológiát.

www.maxwellrender.com

NVIDIA® Gelato és Sorbetto



Az NVIDIA filmorodukciókra specializálódott részlege, augusztusi bétatesztjüket követően az év végére jelentette be rendering grafikus

Gelato kártyájának 2.0-as verzióját, amely a Frantic Film által fejlesztett Amareto beépülő modulon keresztül kommunikál a 3ds max szoftverrel. A Gelato 2.0 rendszer egyesíti a munkát a CPU válláról, mivel saját grafikus processzora végzi a rendering feladatokat. Az új rendering motor a Sorbetto bevilágítási technológiát alkalmazza, melynek ényege, hogy a kiszámított képen fény- és árnyék hatásokat az eredeti képszámítás idejének töredékével képes újrászámítani. A Sorbetto nagy előnyt jelent a kreatív munkafolyamat során, mivel közvetlenül a végleges képekkel dolgozik, a végeredmény akár a rendező előtt fejleszthető.

www.nvidia.com

Cebas SIGGRAPH bejelentések

A New Orleans-i székhelyű Turbo Squid, az Autodesk® Certified Animation Plug-in programok (ACAP), hivatalos forgalmazója két új Cebas plug-int jelentett be. A finalRender Stage-1, az egyik legnépszerűbb rendering program új SP3-as jelű szervízcsomagját és a következő R2-es sorszámmal jelölt verzióját. A szervízcsomag a kép alapú geometriai terep (Micro Triangle Displacement) jelentős megújításokat a 3ds max felhasználóknak, az R2-es verzióban először mutatkozik be a 4. generációs global illumination rendszer.

www.cebass.com



3ds max 8 beharangozó

Töretlen fejlődés



Aki egy kicsit jártasabb a 3D grafikus világban, az tudja, hogy nyár vége a Siggraph kiállítás ideje, ahol a nagy fejlesztő cégek sorra mutatják be újdonságaikat. Ez most sem történt másképp, az Autodesk bejelentette a 3ds max 8 verziót. A 3ds max 8 újdonságai közül az előfizetéssel rendelkezők számára a 3ds max 7.5-ben már néhány smertté vált, ezekről előző cikkünkben olvashattak részleteket. Most nézzük a további 3ds max 8 újdonságokat.

A 3ds max 8 a polygon modellezés területén is erősít. Két polygon rést összeköthetünk az Edit Poly Bridge eszközzel. Az élék összeköttetések az Edit Poly Connect képes az éléket csúsztatni és mozgatni, továbbá a gyűrűszerű él kijelöléseket kiterjeszthetjük és csökkenthetjük. A már bemutatott Sweep módosító egyszerű Loft megoldásokat kínál.

UV Mapping eszközök

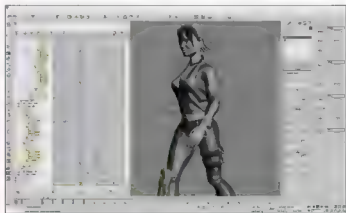
A textúrázás során az alapvető cél a 3D geometria felületet tökéletesen felosztani és kiteríteni egy 2D textúrára. Az új Pelt Mapping használatával egyedileg definiálhatjuk azokat a varratokat, ahol a kiterítés során részekre szedjük a 3D felületet. A kiterített geometriát a Relax UV és a Remove Distortion eszközökkel még tökéletesen hozzáigazíthatjuk az eredeti 3D felülethez. A kiterítést végző UV Unwrap módosító kibővült az alapvető (box, cylindrical, spherical) minta leképezés típusokkal. És végül egy régóta várt fejlesztés: az Export UV Template Image kimentő az elkészült 2D geometriát és dolgozhatunk rajta Photoshop szoftverben.

Karakter animáció

A karakter animáció terén az új szoftver lehetőséget nyújt a legújabb motion capture (mozgásdigitálizáló) formátumok használatára, ill. standard 3ds max csontváz rendszerek között XML alapú adatkapcsolatot létesíthetünk. Ez azt jelenti, hogy amennyiben van kész animáció egy karakterre, akkor azt felhasználhatjuk egy teljesen más arányú, csoportozott szereplőn is.

A Character Studio Motion Mixer eszköze továbbá nem csak Biped animációhoz használható. Bármely típusú 3ds max animációt vaghatunk, keverhetünk és összegezhethetünk. Az új Limit vezérlő, egy új csillapítás réteget képez az animációs görbén, így finoman határértékekhez igazíthatjuk az adott animációs érték változását. A mozgás görbék szerkesztése könnyebbé vált a továbbfejlesztett Track View ablakon.

Skinning: Egyetlen pont sem marad ki a bőrfelület és a csontozat kapcsolatából, a továbbfejlesztett Skin módosító még kevesebb szerkesztési időt ígér.



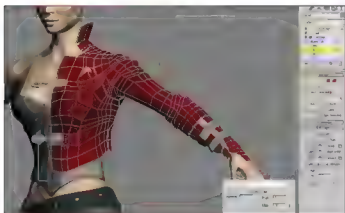
Tetszőleges 3ds max animációs mozgások keverése, szerkesztése és átúsztatása az új Motion Mixer felületen. Rogzított mozgások felhasználása közvetlenül a karakter csontozaton, haj és ruha szimuláció, Reactor® fizika és eseményvezérelt részcskerendszer. Nehány 3ds max 8 újdonság.

Biped Animation

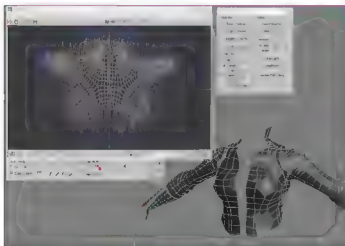
A character studio kiváló alternatívát kínál a 3ds max bone-nal készített karakter animációhoz. Továbbfejlesztett forgatás és pozíció görbe szerkesztés, hosszú nyakú és egyedi karakter vázak, precíz animációs retgekzeles, 3 szabadságfokú csont és csípő forgatás, mozgás, rögzítés-fejlesztés nyak, lábujj és kézfej animációkhoz – hogy csak néhány újdonságot említsünk a karakter animációs munkákhoz.

Képkalkotás és látványtervezés

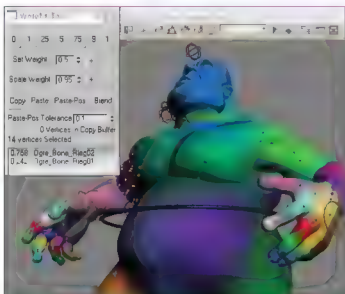
Az új 3ds max 8 a mental ray 3.4 beépülő rendering szoftvert használja a meglévő scanline megoldás mellett. Egyszerűsített a kezelőfelületet és a visszavert fényszámítás lehetőségeket, így könnyebben tudunk váltani a 3ds max radiosity módok között. Az új verzióval további 8 processzorig bővíthető mental ray hálózati render lehetőségek kapunk. A 3ds max 7.5-ben már megjelent batch-render sorozatban képes több kameranézet-, anyag- és fénybeállítás kiszámítani.



Továbbfejlesztett poligon modellezés a kis felbontású változat-
tól a mozi minőségig.



A kiterített 3D geometria és a 2D-s minta soha sem volt ilyen kö-
zel egymáshoz, a 3ds max 8 szoftverrel a textúrázás sokkal gyo-
rabban elvégezhető.



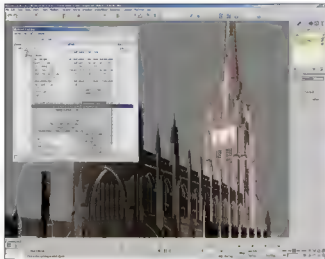
A karakter animáció készítés már kevésbé időigényes feladat.
A Skin módosító a 3ds max 8 szoftverben a karakter összes pontjá-
nak deformációjáról gondoskodik, nincs több kimaradt felület.



A legtöbb látványtervezési újdonságot előző cikkünkben az Auto-
desk VIZ 2006 és a 3ds max 7.5 kiegészítések terén említettük, mint
például az intelligens modell felosztás a térfény szimulációhoz, va-
los meretarányú texturázás, jelenet állapotok elmentése és betöltése
továbbá széleskörű Autodesk termécsalád kompatibilitás

Cloth

A haj szimuláció után a ruha szimuláció az egyik számítástechnikai
szemmel legnehezebb terület. A 3d virtuális világ lassan tért hódít
a való világ szinte minden területen, de az már egy kicsit furcsa ér-
zéssel tölti el, hogy a program segédlete ruhatervezők által használt
szoftvereket ajánl a szabásminták beszerzéséhez. Visszatérve a 3ds
max Cloth kiegészítéshez, az első lépés az említett kiterített szabá-
sminta készítése, amiben segít a Garment Maker (GM) módosító. A
GM az egyszerű spline szabásmintát helyettesíti a ruha szimuláció-
hoz szükséges poligon hálával, itt itt definíálhatjuk az összevarrt ele-
ket. A Cloth módosító a lelke a rendszernek, itt adhatjuk meg a ruha
objektumot és választhatjuk ki az utközéshez használt geometriát. A
ruha tulajdonképpen egy külső és belső erő által torzított poligon
felület. Ezek az erők pedig a gravitáció, az anyaghajlítási, nyúlási bel-
ső erők és a karakter által keltett erők. A karakter esetén a program-
nak a ruha egyes pontjainak és a karakter felületének utközését kell
vizsgálnia, ezért fontos, hogy szinkronban legyen ezen objektumok
felbontása. A rendszer a geometria deformációja mellett különbö-
ző anyagjellemzőket is kezel, például gyűrődési és élképződéseket,
amelyek döntően befolyásolják a fizikai viselkedést.



A 3ds max 8 szoftver új Asset Tracking rendszere az Autodesk Vault szoftverrel együttműködve gondoskodik projektünk minden összetevőjéről.

Hair and Fur

A 3ds max 7.5-ben az előfizetőknek már bemutatkoztott Haj és Szőrzet szimulációs szoftver nem ismeretlen a nemzetközi szakma előtt. A rendszer Joe Alter Shave and a Haircut technológiáját alkalmazza, amely napjaink legnépszerűbb, akár már szabványnak mondható haj szimulációs fejlesztése. A rendszer két kezelőfelületet használ, a már megszokott módosító alapú Hair and Fur kezelőpanelt és az interaktív OpenGL alapú Style Hair ablakot. A módosító panelen számtalan paraméterrel alakíthatunk ki göndör, egyenes, vastag vagy vékony szálú, világos, sötét vagy ősz hajszálakat, szőrfelületet. A haj szimuláció nem lenne tökéletes dinamikai szimuláció nélkül, így az elkészült hajkorona követi a kinnduló geometria mozgását és képes 3ds max fizikai erőhatásokra is reagálni. Az elkészült haj képkiszámitását Render Effect panelen keresztül finomíthatjuk, továbbá a rendszer tökéletesen együttműködik a mental ray beépített haj eszköze



A 3ds max 8 Hair and Fur modulja, paraméterek sokaságát kínálja a hajstílusok kidolgozásához. A haj legapróbb jellemzőit is véletlen mintákkal és egyedi változókkal kezelhetjük.

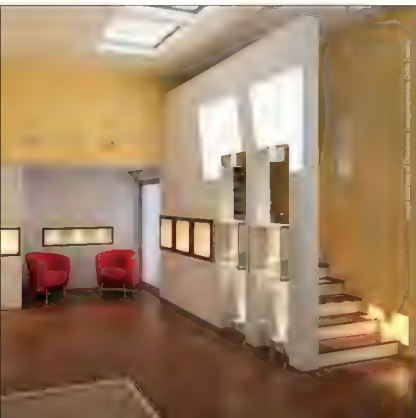
ivel, amely memóriatarakeros megoldáshoz vezet. A Render Effect panelen definiálhatjuk azokat az irányított fényforrásokat, amelyek árnyékvető szerepet játszanak a hajfelületen. Végezetül a rendszer képességeit kibővíthetjük egyedi geometriákkal, erdő, virágos mező vagy más tájkép generálásához.

Csoportmunka és forrásmegosztás

Elsőként mutatkozik be, az Xref megoldáson túl, csoportmunka rendszer a 3ds max szoftverben. Az Asset Tracker segítségével követhetjük nyomon a 3d munkafolyamatokat és erőforrásokat. A rendszer kompatibilis az Autodesk® Vault és más folyamatkezelő alkalmazásokkal. A produktív folyamatokat segíti, hogy a meglévő elérési útvonalainkat és bitérték illetve modell forrásadatainkat újra tudjuk konfigurálni az eszközzel. A 3ds max és az Autodesk Combustion kapcsolatát szorosabbra fűzték közös render- és anyagazonosítókkal. A csoportmunka folyamatokból nem maradhatott ki az Autodesk Toxik és az Autodesk Cleaner XL szoftvere, a 3ds max a programok részére útvonal, képszekvencia, filmsebesség, felbontás és kameraev információkat is szolgáltat. A 3ds max 8 támogatja az OPEN EXR formátumot.

Nem véletlenül írtam irásom elején, hogy toretlen fejlődés. Úgy érzem, a 3ds max 8 szoftverrel az Autodesk átgondoltan, lepesről-lepesre fejleszti animációs szoftverét. Egyszerre nyújt fontos megoldásokat látványtervezőknek, játékfejlesztőknek és filmeseknek, biztosítva, hogy minden egyes területen érdemes legyen a szoftvert alkalmazni és az újdonságokat elsajátítani.

KAISER PÉTER

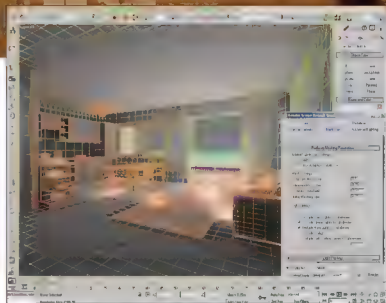


Autodesk VIZ 2006 Design Extension újdonságok



Az újdonságok sorát a fényvisszaverődés takarékos megoldása, az intelligens modell felosztás nyitja: *Radiosity adaptive subdivision*. Az új rendszerrel jobb minőségű képeket készíthetünk kevesebb erőforrás felhasználásával. Másik fontos újdonság a kotegelt képi számítás: *Batch render*, mellyel végre állóképeket számíthatunk ki sorozatba, különböző kameranézeteken át, azaz nyugodtan végig aludhatjuk az éjszakát, nem kell 2 óránként a géphez rohanni és újraindítani a számításokat.

A modellezés és anyagkezelés három új lehetőséggel bővült. *UVW mapping*: fizikai méretekhez igazodó anyagminták. *Sweep módosító*: az egyszerű, profil alapú objektumkészítéshez, és végül a spline görbe új rendering beállítás és keresztmetszeti. A jelenetszervezéshez szorosan kapcsolódik az új *Scene State* rendszer. Amennyiben például egy épületről kérnek tőlünk éjszakát, nappalt, más homlokzati felületeképpel ellátott verziókat, akkor mostantól, a Jelenet állapot elmentésével, ezt egyetlen max fájlból megoldhatjuk. A fejlesztések az Autodesk Revit, Autodesk Inventor és DWF kapcsolatokat is érintettek, amelyekkel majd későbbi cikkeink foglalkoznak. Vegyük sorra a gyakorlati tapasztalatokat.



Az Autodesk VIZ 2006 / 3ds max 7.5 program a nézetablakban tárolt fényvisszaverődés értékeket sokkal hatékonyabban tudja kezelni. Csak olyan területen használ több poligont, ahol valami érdekes történik a bevilágítás során.

Radiosity adaptive subdivision

A fényszárazveredés számítás, nézetablakban működő verziójának sarkalatos pontja a meglévő modell felbontásának növelése, mivel a szoftver a kiszámított fényszárazveredés értékeket az eredeti modell másolatának pontjaiban tárolja. Természetesen e miatt nem érdemes pl. egy falszakaszt részletes geometriával modellezni, ezt elvégzi helyettünk a 3ds max / VIZ Radiosity megoldás. Az előző verzióhoz képest itt a szoftver az Adaptive Subdivision új megoldást kínálja. Eldig a modellt egyenesen, a megvilágítástól függetlenül feloszthatjuk pl. 20 cm-es hálózattal, az új verzióban két határérték adhatunk meg. Amennyiben a megvilágításban „történi valami érdekes”, úgy ott használunk pl. 1 cm-es osztást, az egybefüggő, képileg „kevésbé változatos” részeknél pedig dolgozunk 50 cm-es osztásokkal. Így a teljes jelenetre nézve lényegesen kevesebb erőforrással, szebb eredményt érhetünk el. A beállításokat a Render / Advanced Lighting / Radiosity Meshing Parameters útvonalon érhetjük el.

Max Mesh Size — A legnagyobb méretű háromszög felület a modell felosztása után, alapértelmezett érték 100 cm.

Min Mesh Size — A háromszög lapok felosztásának alsó határértéke, alapértelmezés 10 cm.

Contrast Threshold — A lapok fényerejének változása. Ha nagyobb, mint a megadott érték, akkor a program jobban részletezi a modellt. Alapérték: 75.0

Initial Mesh Size — Ha egy lap eredeti mérete kisebb, mint az itt megadott érték, akkor nem kerül további felosztásra. Alapértelmezés 30 cm. További új lehetőségeket találhatunk a Light Settings csoportban. Minden egyes fényforrástípusról eldönthetjük, hogy hatással legyen-e a modell felosztásában vagy nem. Ezek a lehetőségek a következők: *Shoot Direct Lights* — alapértelmezésben bekapcsoltnak kell lennie, közvetlen fények re vonatkozik; *Include Point Lights in Subdivision*

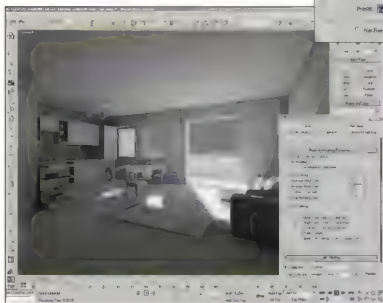
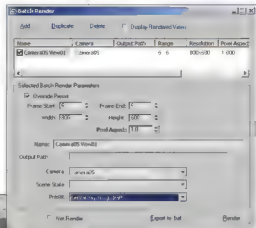
pointszerű fényforrások; *Include Linear Lights in Subdivision* — vonalas fényforrások; *Include Area Lights in Subdivision* — területi fényforrások; *Include Skylight* — égbolti fényforrás és *Include Self-Emitting Faces in Subdivision* — olyan lapok számítanak, amelyek fényt bocsátanak ki.

Minden objektumról egyéniel is eldönthetjük, hogy milyen Radiosity beállításokat szeretnénk használni. Ehhez az objektum kiválasztása után a jobb egérgomb menüből a Properties parancsot kell kiválasztanunk.

Scene States

Tools menü / Manage Scene States. A Scene States új megközelítést kínál, egyetlen jelenet többcélú felhasználásához. Különböző bevilágítási variációkat, kamera nézeteket, környezeti beállításait és objektumjellemzőket tárolhatunk és kombinálhatunk a modell render változatainak kidolgozására. Az elemített jelenet állapotok a .max fájlban tárolódnak, így a változatok könnyen megoszthatók a felhasználók között is. A rendszer nagy előnye, hogy úgy tudunk különböző beállításokat használni, hogy nem kell elhagynunk az aktuális jelenetet. A jelenet állapot mentésekor választhatunk az elemesre kerülő összetevők között. *Light Properties* — A fényforrások színe, intenzitása és árnyékbéleltéssai. *Light Transforms* — A fényforrások helyzete, iránya. *Object Properties* Objektumjellemzők, beleértve a mental ray és az advanced lighting értékeket. *Camera Transforms* — Minden egyes kamera pontos helyzete és iránya. *Camera Properties* — Kamera látószög, mélységélesség és a kamera korrekciós módosító változása. *Layer Properties* — Rétegek jellemzői. *Layer Assignment* — Minden objektum, réteg elhelyezkedése. *Materials* — Összes anyagtulajdonság és anyag hozzárendelése. *Environment* — Minden környezeti hatás.

A jelenetkezelés néhány szempontja: Eleinte kevés változtatással dolgozunk, így könnyebb követni a jelenet állapotokat. Ha elmentünk egy jelenet változatot, pl. egy omni fényforrást és utána pl. létrehozunk egy új spot fényforrást, az elmentett állapot visszahozásakor az omni fény és a spot fény is a jelenetben lesz, az állapot visszaállítás nem töröl új objektumokat. A jelenet állapotokhoz célszerű hosszú, „beszédese” neveket használni, az ablakot bátran átnevezhetjük. A rendszert érdemes gyorsan kipróbálni, mert egy másik újdonság, a kötegel rendelés használhatja a jelenet állapotokat, azaz egyetlen renderelés során különböző anyag és fényviszonyok mellett számíthatunk ki egy homlokzati képet, ami igen hatékony munkafolyamatot eredményez.



Ahol a napfény a padlóra süt, részletes geometriát találunk. Megadhatunk minimális és maximális felosztás határokat.

Rendering menu / Batch Render

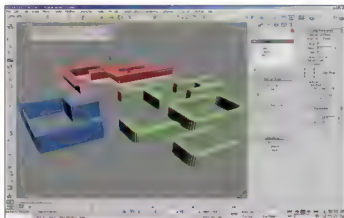
A Batch Render eszközzel egyetlen csoportba futtathatunk különböző rendering feladatokat. Az egyes rendering feladatokon belül külön változtathatjuk a képfelbontást és a rendering idő beállításokat, a kameránézetet, az elmentett képek helyét, a jelenet állapotot (Scene State) és a Rendering sablont (presets).

Real-World Mapping

A Való-világ textúra ötlete egyszerű, az anyagszerkesztőben a 2D-s Bitmap minia használatkor megadhatjuk a minta méreteit centiméterben. Ezt követően a legtöbb olyan objektumnál, ahol automatikus minta leképezési lehetőségünk van (Generate Mapping Coords), bekapcsolhatjuk a Real-World Map Size opciót.

Sweep módosító és kibővített Spline modellezés

Az újdonságok listájából sohasem maradhat ki egy kis modellezés fejlesztés. Akik több éve dolgoznak 3d szoftverekkel, emlékeznek rá, hogy már az első 3d studio szoftverben szerepet kaptak a Loft eszközök. A Loft modellezés azóta is az egyik leghatékonyabb útvalon és keresztmetszet modellező megoldás. Egyetlen hátránya, hogy egyszerű összeállításoknál egy kicsit nehéz az összetett objektum kezelése. Ezen változtat az új Sweep módosító, amelyet hívhatnánk akár Loft Light-nak is. Beépített keresztmetszeteivel, illesztés, elforgatás paramétereivel, módosító szinten kínál gyors modellezési lehetőséget. Pillanatok alatt elkészíthetők vele gipsz profilok, ablakkeretek, faragott asztal szélelvek, gerendaszerkezetek. Talán a Sweep fejlesztése során gondolták úgy a programozók, hogy a Spline objektum alaptípusokat is ki lehet bővíteni, ill. a szerkeszthető spline objektu-



A zöld formák új, kibővített spline objektumokból lettek modellezve. A kék objektum egy egyszerű spline vonal, a piros pedig egy spline vonal a Sweep módosítóval „megbolondítva”.

mok render beállításaira is ráfér egy kis munka. És mennyire igazuk volt. A spline objektumokból pillanatok alatt készíthetünk kör vagy téglalap keresztmetszetű 3d objektumot, falakhoz vagy a legkülönbözőbb cső szerkezetekhez. Nagyszerű fejlesztés.

Remélem rövid áttekintésünk igazolta lelkesedésemet, a látványtervezéshez ismét hatékony eszközöket kaptunk az új verzióval. Ki emelném a rendering területet, amely közúdotottan a legnagyobb hatással van a határidők betartására. Az új eszközökkel nyugodtabban alhatunk és a gép reggelre kész munkával fog elkápráztatni bennünket.

KAISER PÉTER

cad világ

Autodesk®
SZOFTVEREK ÉS JAVASLATOK FÜZETEK

CADvilág Digitális Magazin

hirdető	információ	teljesítés
Autodesk S.A	www.autodesk.hu	82, 84
CAD Inform Kft	www.cadinform.hu	43, 55
CAD ART Kft	www.cadartkft.hu	13
Canon	www.canon.hu	21, 50
Daten Kontor Kft	www.dk.hu	51
HP Magyarország	www.hp.hu	19, 46
HungaroCAD Informatikai Kft	www.hungarocad.hu	25, 41
MonArch Kft	www.monarch.hu	39, 49
RECON Hungary	www.recon.hu	23
VAR NEX Informaticus Rt	www.varnex.hu	45, 47, 83
3dhome Bt	www.3dhome.hu	35

Amennyiben hirdetést szeretne megjelentetni lapunkban, kérje médiaajánlatunkat az info@cadvilag.hu e-mail címen.

A kiadó és a szerkesztőség
1141 Budapest, Köszeg utca 4
Tel: 06 20 466-2014 06 30 982 8032, Fax: 06 1 273-3411
E-mail: info@cadvilag.hu, www.cadvilag.hu
ISSN 1417-2224, Lny. sz. 75.46/1-97

Megrendelés

A CADvilág Digitális Magazin megrendelheti a www.cadvilag.hu weboldalon.

A regisztráció során megadott e-mail címére ingyenesen elküldjük a következő lapszámokat.

Projektek bemutatása

Lapunkban lehetőség van Autodesk szoftverekkel készült projektek bemutatására.

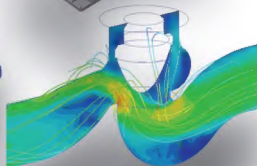
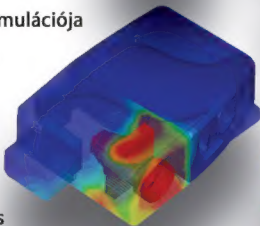
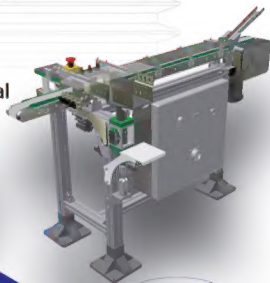
Örömmel vesszük ezzel kapcsolatos érdeklődését az info@cadvilag.hu e-mail címen.

Szerkesszünk együtt!

Kérjük, ossza meg velünk, hogy miről szeretne olvasni következő lapszámunkban. Várjuk javaslataikat az info@cadvilag.hu e-mail címen.

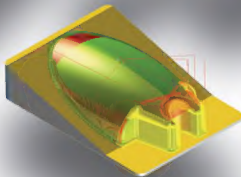
A virtuális gyártás szakértője

- 2D tervezés - az AutoCAD és AutoCAD Mechanical szoftvereket 3 milliónál is többen használják a világon
- 3D tervezés - Autodesk Inventor a világ legerterjedtebb 3D-s szoftvere
- NC megmunkálások szimulációja
- kinematikai szimuláció
- végeelem analízis
- áramlási analízis
- hőterhelés szimuláció
- gyors prototípusgyártás
- gyors szerszámkészítés



Gyorsabb fejlesztés. Kevesebb teszt... Alacsonyabb költség.

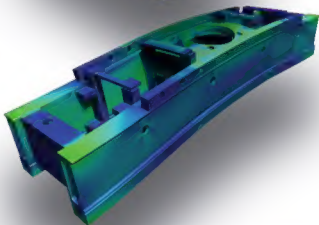
Ha még nem tudja, milyen egyszerű és gyors is lehet egy szilárdsági-, áramlási- vagy hőtani szimuláció, jöjjön el a szimulációs napra. (Jöjjön el akkor is ha már tudja!)



SZIMULÁCIÓS NAP
2005. szeptember 15-16.
Hotel ÉBEN

Budapest, XIV. ker. Nagy Lajos király útja 15-17.

További információért és regisztrációért látogassa meg honlapunkat





Beérett már munkája gyümölcse?

Minden megvalósulatlan ötlet egy elszalasztott lehetőség.

Az Autodesk® 2006 alapú tervezőprogramok segítik Önt ötletei megvalósításában.

Itt a lehetőség, hogy meggyőződjön az Autodesk szoftverek termelékenységéről!

Az Autodesk általános tervezőszoftverei mellett az építészet, építőipar, térinformatika és gépészet számára készült megoldások új módszereket kínálnak a tervező projektek létrehozásához, kezeléséhez és megosztásához.

Frissítse szoftverét az Autodesk 2006 alapú szakági alkalmazásaira akár 20% kedvezménnyel! A részletekért érdeklődjön Hivatalos Autodesk Forgalmazójánál.

Jöjjön el 2005. szeptember 27-én az Oktoberdesk rendezvényre és megmutatjuk Önnek, miként teheti vállalkozását gyümölcsözőbbé a legújabb magyar nyelvű Autodesk szoftverek segítségével.

Beérett már
munkája
gyümölcse?



oktoberdesk 2005

Egész évben különleges ajánlatokkal segítjük a termékek frissítését. Minél hamarabb frissít, annál nagyobb megtakarítást érhet el. Részletekért keresse fel mielőbb valamelyik Hivatalos Autodesk Forgalmazó Partnerünket!

Az általános tervezőszoftverek mellett az építőipar, infrastruktúra és a gépipari üzemeltetők számára készült megoldásaink új módszereket kínálnak a tervező projektek létrehozásához, kezeléséhez és megosztásához.

Ne hagyja, hogy ötletei megghiúsuljanak! Az AutoCAD 2006 alapú termékcsalád segít megvalósítani ötleteit a nagyobb versenyképesség érdekében az ötlet megszületésétől a teljes kivitelezésig.

Itt a lehetőség, hogy meggyőződjön az Autodesk szoftverek termelékenységéről.

Jöjjön el 2005. szeptember 27-én az Oktoberdesk rendezvényre és megmutatjuk Önnek, miként teheti vállalkozását még gyümölcsözőbbé a legújabb magyar nyelvű Autodesk szoftverek segítségével!

Az Oktoberdesk rendezvény ideje alatt új ipari licenct vásárló ügyfeleinket rendkívüli akcióval várjuk, melynek részleteiről érdeklődjön Hivatalos Autodesk Forgalmazó partnerünknel.

Oktoberdesk – 2005. szeptember 27.
Budapest, XIV. Ajtósi Dürer sor 19–21.

Regisztráció és további információ: www.autodesk.hu/oktoberdesk

Autodesk®

Tegye gyümölcsözővé vállalkozását!

Frissítsen mielőbb az AutoCAD
2006 terméksalád szoftvereire,
akár **20%-os kedvezményrel!**

Szoftverfrissítési kedvezmények:

20% kedvezményrel fríszítheti*

- AutoCAD 2002/2004/2005 licenceit
AutoCAD 2006 szoftverre
- AutoCAD Mechanical 6/2004/2005
licenceit AutoCAD Mechanical 2006
szoftverre
- Autodesk Map 5/6/2004/2005 licenceit
Autodesk Map 3D 2006 szoftverre
- Autodesk Inventor Series 6/7 licenceit
Autodesk Inventor Series 10 szoftverre
- Autodesk Architectural Desktop
3/3/2004/2005 licenceit Autodesk
Architectural Desktop 2006 szoftverre

Kifutó verziók

Hamarosan megszűnik az AutoCAD® 2002
alapu termékek támogatása és frissítési
lehetősége, mely az alábbi termékeket érinti:

- AutoCAD 2002
- AutoCAD LT 2002
- Autodesk Map 5/6
- Autodesk Map Series 5/6
- Autodesk Land Desktop 3
- Autodesk Civil Design 3
- Autodesk Survey 3
- Autodesk Raster Design 3
- Autodesk CAD Overlay 2002

Frissítse szoftvereit mielőbb!

Autodesk®



Frissítési kedvezmény alaptechnológiáról szakági alkalmazásra

20% kedvezményrel fríszítheti meglévő

AutoCAD 2002/2004/2005/2006 szoftvereit*:

- Autodesk Map3D 2006 szoftverre
- Autodesk Civil 3D 2006 szoftverre
- AutoCAD Mechanical 2006 szoftverre
- Autodesk Inventor Series 10 szoftverre
- Autodesk Architectural Desktop 2006 szoftverre
- Autodesk Building Systems 2006 szoftverre

Építőmérnöki szoftverfrissítési kedvezmények*

20% kedvezményrel térhet át Autodesk Civil 3D 2006 építőmérnöki
tervezőszoftverre meglévő Autodesk Land Desktop 3/2004/2005
illetve Autodesk Map 6/5/2004/2005 szoftvereiről.

Gépipari tervezőmérnöki szoftverfrissítési kedvezmények*

20% kedvezményrel térhet át Autodesk Inventor Series 10 gépészeti
tervezőszoftverre Autodesk Mechanical Desktop 6 illetve AutoCAD
Mechanical 6/2004/2005 szoftvereiről.

Az Autodesk legújabb tervezőszoftvereiről, aktuális projektekről olvashat
a **CADvilág** magazinban, ahol általános műszaki szakemberek, továbbá építészek,
építőmérnökök, gépészek, térinformatikusok érdeklődésére számot tartó, a napi tervezési
munkákat segítő technikai leírásokat is talál. További információ a www.cadvilag.hu honlapon.

* akciók ajánlatunk 2005. október 15-ig érvényes, amennyiben a frissítéshez egy éves
szoftverkövetést is vásárol